ISSN 0868-6157

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

4'96

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТЫ



Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
4'96 (76)

Адрес редакции:
113093 Москва, а/я 37
Телефоны: (095) 200-10-38,
200-11-17, 200-46-86
Факс:(095) 200-41-89
E-mail: editors@cpress.msk.su,
2:5020/440@fidonet

Сдано в набор 5.03.96.
Подписано в печать 20.03.96.
Формат 84х108/16. С-49.
Оригинал-макет подготовлен фирмой «КомпьютерПресс».
Регистрационный № 013392
от 16 марта 1995 г.
Отпечатано в фирме
Oy ScanWeb Ab, Finland

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель


НАДЕЖНОСТЬ
ПРОВЕРЕННАЯ
ВРЕМЕНЕМ
ARUS
hp
ARUS
• КРУПНЕЙШИЙ СКЛАД ОБОРУДОВАНИЯ **HEWLETT-PACKARD** В РОССИИ.
• СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИЛЕРСКАЯ ПРОГРАММА. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СТАТУСА «**HEWLETT-PACKARD** AUTHORIZED DEALER».
• КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ «ПОД КЛЮЧ».
• 6 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ НА КОМПЬЮТЕРНОМ РЫНКЕ.
• ИНФОРМАЦИОННАЯ И СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА.
Тел.: (095) 110-5830, 110-6615, 119-0909, 119-8824, 230-6808, 230-6899, 316-7627, 316-8328. Факс: (095) 119-6841

Лучшие среди лучших

Пробуем попасть в Америку!
Из телевизионной рекламы

Андрей Борзенко

Во многих западных компьютерных журналах ежегодно проводится опрос читателей о новых продуктах, которые пользователи считают лучшей покупкой. Конечно, механически переносить результаты опроса, скажем, американских читателей на российскую действительность нельзя. Это, впрочем, в не меньшей степени справедливо и для Европы. Хотя новые компьютерные продукты появляются практически одновременно (или с небольшой задержкой) на всех континентах, пользуются они, вообще говоря, различной популярностью. Мы, пожалуй, с рождения привыкли к тому, что Россия — страна особенная, тем не менее, иной раз интересно все-таки узнать, отчего же "тащатся" американские пользователи. И вот в руки мне попали "маленький" ежемесячный журнал Computer Shopper (более 3 тысяч страниц) и не менее известное издание PC/Computing. Итак...

Компьютеры

Американские пользователи, по крайней мере, принявшие участие в опросе, "пальму первенства", безусловно, отдают компьютерам Gateway 2000. Это касается как лучшего настольного компьютера на базе Pentium (P5-133XL), так и аналогичной техники на основе 486-го процессора (4DX2-66 Family PC). В номинации "Лучший мультимедиа-компьютер" победила опять же модель от Gateway 2000 (P5-120 Family PC). Честно говоря, это напомнило мне наши недавние и беспечальные времена, когда конкретный продукт был лучшим, он же единственным. Складывается впечатление, что сотни других (и весьма неплохих) американских фирм просто не существуют. Как писал поэт, "лицом к лицу лица не увидать — большое видится на расстоянии". Надо сказать, что реклама компьютеров этой фирмы присутствует во многих американских журналах и в большом количестве, чего не скажешь о России. Впрочем, на страницах нашего журнала о компьютерах Gateway 2000 мы уже писали, причем последний раз — в статье про домашние машины. Кроме Gateway 2000, сердца американских пользователей явно завоевывает компания Micron, популярность компьютеров которой в России пока также невысока. Теперь коротко расскажем о самой победившей технике.



Модель P5-133XL базируется на процессоре Pentium с внутренней тактовой частотой 133 МГц. В базовом варианте система имеет 16 Мбайт оперативной EDO-памяти и 256 Кбайт конвейерной кэш-памяти. Жесткий диск от Western Digital с интерфейсом Enhanced IDE (EIDE) поддерживает режим передачи данных PIO Mode 4. Емкость данного накопителя составляет 1,6 Гбайт, а время доступа — около 9 мс. Карта графического акселератора MGA Millenium фирмы Matrox оснащена 2 мегабайтами памяти типа Window DRAM (разработка корпорации Samsung Electronics). Монитор типа Vivitron имеет размер экрана по диагонали 17 дюймов. В качестве компонентов мультимедиа в комплект также входят: 6-скоростной (6х) привод компакт-дисков с интерфейсом EIDE, 16-разрядная звуковая карта от Ensoniq (с табличным синтезом звука), акустические системы от Altec (включают отдельную колонку для низких частот — subwoofer). Кроме этого, система снабжена клавиатурой AnyKey и 2-кнопочной мышкой (совместимой с Microsoft Mouse), а также факс-модем (28,8 Кбит/с).

Мультимедиа-компьютер модели P5-120 Family PC основан на процессоре Pentium с тактовой частотой 120 МГц. Размер оперативной памяти в базовом варианте составляет 8 Мбайт (EDO DRAM). На системной плате размещаются слоты ISA и PCI. Винчестер емкостью 1 Гбайт имеет время доступа 9 мс. Интерфейс EIDE позволяет реализовать скоростной режим обмена данными PIO Mode 4. 64-разрядный графический акселератор оснащен, как минимум, 2 мегабайтами DRAM. Шаг между точками люминофора на 17-дюймовом мониторе Vivitron составляет 0,26 мм. Разумеется, в систему включены 4-скоростной (4х) привод CD-ROM, 16-разрядная звуковая карта и акустические системы ASC-5. Новая 104-клавишная клавиатура имеет три новые клавиши, используемые в Windows 95. Большое количество прикладного программного обеспечения (в основном от Microsoft) делает данную модель по-настоящему мультимедийной. Стоит еще отметить круглосуточные консультации по телефону и цену в 2999 долларов.

Ноутбуки

Лучшими портативными компьютерами признаны модели ноутбуков IBM — ThingPad 701C и 701CS. Победа 701-го во многом обусловлена, видимо, необычной клавиатурой "бабочка", которая состоит из двух половин и при открытой крышке компьютера превышает размеры самого ноутбука. Напомним, что при весе в 4,5 фунта размеры модели 701 составляют всего 1,6 на 9,7 на 7,8 дюйма. Сокращения C и CS означают, что компьютер использует либо активную матрицу экрана, либо матрицу с двойным сканированием. Самая недорогая модель (CS) ценой 2449 долларов по своим параметрам, честно говоря, не впечатляет: процессор 486DX2-50, 4 Мбайт оперативной памяти и 360-мегабайтный винчестер. Почти за 4 тысячи долларов можно купить модель 701C, в которую входят: процессор 486DX4-75, 8 Мбайт оперативной памяти и 540-мегабайтный жесткий диск. Компьютеры имеют также встроенный инфракрасный порт IrDA и факс-модем (14,4 Кбит/с) с возможностью передачи голоса. Вместе с ноутбуками поставляется IBM PC DOS 7.0, Windows 3.11, OS/2 Warp и Lotus Organizer.



Мониторы

Лучшим монитором, по мнению американских читателей, стала модель DX17F компании MAG Innovision. Размер экрана по диагонали — 17 дюймов, поля изображения — 16,2 дюйма. Шаг между точками люминофора не превышает 0,26 мм. При разрешающей способности 1024 на 768 пикселов частота вертикальной синхронизации составляет 76 Гц, а при разрешении 1280 на 1024 — 60 Гц. Модель отвечает требованиям спецификаций Energy Star, VESA DPMS и шведского стандарта MPR II.

Если говорить о России, то отечественные пользователи в своей массе еще не готовы платить деньги за 17-дюймовые мониторы, а предпочитают пока меньшие по размеру и, разумеется, более дешевые. Самыми популярными изделиями подобного класса являются у нас в стране мониторы SyncMaster корпорации Samsung Electronics. Правда, в конце 1995 года они стали настоящим "дефицитом" и практически исчезли из розничной продажи. Этими мониторами комплектуются, например, компьютеры российской фирмы "Вист".



Видеокарты и акселераторы

Приятно отметить, что интерес российских пользователей к продукции фирмы Diamond Multimedia совпал с высокой оценкой их заокеанских коллег. Лучшей картой для воспроизведения видеоизображений названа модель Stealth 64 Video серий 2000 и 3000. Кроме того, модель Stealth 64 Graphics 2200XL признана лучшей графической картой. Мы довольно подробно рассказывали на страницах нашего журнала об изделиях Diamond Multimedia, поэтому, видимо, нет смысла останавливаться на них подробно. Единственное, что хочется отметить, — это великолепные микросхемы акселераторов фирмы S3 (Vision864, Vision968, Vision868), которые поистине являются "бриллиантами" продукции Diamond.





Приводы CD-ROM

Пожалуй, вполне заслуженно модель MultiSpin 6Xi дисковода компакт-дисков компании NEC Technologies стала лидером в опросе читателей. Это встраиваемое устройство позволяет достигать скорости передачи данных до 900 Кбайт/с при среднем времени доступа 145 мс. Размер встроенного буфера составляет 256 Кбайт. К компьютеру привод подключается через интерфейсную карту SCSI-2. Загрузка дисков выполняется с по-





мощью специальной кассеты (caddy). Цена данного устройства не превышает 454 долларов.

В нашей стране популярностью пользуются в основном 4-скоростные модели приводов с интерфейсом EIDE. Если говорить о фирмах, то предпочтение отдается Panasonic и Aztech. Кстати, в марте 1996 года российская компания CompuLink обещала выставить цены на 4-скоростные приводы CD-ROM ниже 100 долларов.

Звуковые карты

Модель SoundBlaster AWE32 в представлениях, по-видимому, не нуждается. О ней уже не раз говорилось на страницах нашего журнала. Кстати, по многочисленным откликам настоящих фанатов мультимедиа, как раз ее-то они лучшей звуковой картой и не считают. А вот



американские пользователи придерживаются другого мнения. Здесь, конечно, можно поспорить, но, как известно, “на вкус и на цвет...”, а уж тем более на звук!

Модемы

Мы уже представляли (Компьютер-Пресс №2'96) большинство моделей модемов и факс-модемов, предлагаемых на российском рынке. Сре-



ди них была и модель 28.8 (V.34) “народной” серии Sportster компании U.S. Robotics. Как вы уже догадались, именно она завоевала “приз” симпатий американских пользователей. По некоторым данным, здесь “вкусы” многих отечественных пользователей и их заокеанских коллег полностью совпадают.

Принтеры и сканеры

Говоря о принтерах и сканерах, невозможно обойти компанию Hewlett-Packard. Лидер есть лидер, что у нас, что в Америке. Поэтому неудивительно, что лучшим лазерным принтером признана модель HP LaserJet 5P. Данный принтер имеет разрешение 600 точек на дюйм и обеспечивает скорость печати до 6 страниц (формата А4) в минуту. Электронным “сердцем” устройства является 20-мегагерцевый RISC-микропроцессор GoldFire MCF5102 фирмы Motorola. В базовой конфигурации принтер имеет 2 Мбайт памяти, которая может быть расширена до 50 Мбайт. 35 встроенных масштабируемых шрифтов дополнены 65 шрифтами TrueType. В стандартный лоток для



бумаги помещается до 250 листов. А вот среди струйных цветных принтеров звание лучшего завоевала модель Stylus Color корпорации Epson.

Лучшим цветным настольным сканером стала модель HP ScanJet 3c. Кратко отметим основные характеристики данного устройства: однопроходный, оптическое разрешение 600 точек на дюйм (при интерполяции до 2250), дискретизация — 30 разрядов, поддержка TWAIN-интерфейса.

Винчестеры

Среди устройств со столь воинственным (и, прямо скажем, чисто американским) названием полную победу одержала модель AC31600 “икорной” (“русской”) серии Caviar компании Western Digital. При емкости 1,6 Гбайт среднее время



доступа к данным не превышает 10 мс. Скорость вращения дисков в накопителе составляет 5200 оборотов в минуту. При работе с внутренним кэшем привода используется улучшенный алгоритм кэширования CacheFlow4. Интерфейс EIDE позволяет реализовать режимы обмена данными PIO Mode 4 и Multiword DMA 2. В режиме экономии электроэнергии накопитель расходует не более 0,6 Вт.

Новое качество печати - и Ваши замыслы обретают явную привлекательность.

Благодаря новому плоттеру Hewlett-Packard DesignJet 750C Вы сможете отныне увидеть и оценить свои проекты задолго до их практического воплощения.

Являясь лидером в области разработки и производства чернил для струйных принтеров, мы побили все рекорды, добившись поистине фотографического качества печати.

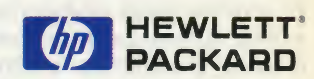
Новые чернила придают контрастность черному и выразительность иным цветам и оттенкам, а наш запатентованный алгоритм «улучшения» бумаги позволяет получить четкий текст, аккуратные кривые линии и равномерную «заливку» на бумаге любого качества: обычной, глянцевой и т.д.

И поскольку он затрачивает менее четырех минут на страницу формата A1, то является также самым быстрым струйным плоттером.

Итак, самые фантастические проекты, созданные Вашим воображением, смогут увидеть свет. И верный путь к тому - яркое и четкое выражение их на бумаге с помощью Hewlett- Packard DesignJet 750C.



НОВЫЙ ПЛОТТЕР HP DESIGNJET 750C





HP SupportPack

Это - Сервисная поддержка HP на протяжении 3-х лет на Вашем рабочем месте в течение 4-х часов или на следующий день. Приобретайте у дилеров.

Список дилеров компании Hewlett-Packard: ***Москва (095):*** *Agio CPS Computers Ltd. т. 235–83–71; Amoli International Ltd. т. 318–26–66; APS–Com т. 231–21–29; ATD International т. 956–91–88; AviComp Services т. 436–02–39; Computer Mechanics т. 129–36–44; Черус т. 429–11–01; Compek Systems т. 291–65–28; CMA/2B т. 335–37–88; CompuLink A.O. т. 931–93–01; CSS т. 258–67–07; E+E т. 916–14–49; Eurocontact т. 183–63–16+121; GUTA Computers т. 251–05–70; ICT т. 911–93–00; Intercomservice т. 491–17–77; АйТи т. 923–64–66; Kami т. 948–36–06; K&M т. 323–93–66; Lanit т. 267–30–38; R–Style т. 403–90–03; ROSCO т. 213–80–01; Scan т. 143–66–41; Shark т. 229–39–93; TopS т. 253–70–69; Technotex U.S.A. т. 956–51–24; TIDEX Co Ltd. т. 133–31–60; TALION т. 971–58–46; Vimcom т. 306–41–01; Vitex т. 249–06–78; Электон т. 235–34–06;* ***Санкт–Петербург (812):*** *Lumena т. 271–11–16;* ***Алма–Аты (3272):*** *АлСи т. 61–20–73; Глотур т. 50–77–07;* ***Баку (8922):*** *Азербайджанская Электроника (AZEL) т. 95–95–15; ARAZ т. 98–34–86;* ***Калининград (0112):*** *Арус Балтика т. 22–13–27; Eurocontactт. 27–32–22;* ***Киев (044):*** *BMS т. 560–72–71; Chernomorsoft т. 244–63–35; ComputerCenter т. 225–14–13; INT–Hiline т. 290–74–31; Kvazar–Micro т. 517–27–65; R–Style т. 220–74–16; Феникс т. 211–02–91;* ***Минск (0172):*** *Eurocontact т. 45–45–52; Компьютеры и Периферия т. 31–24–93; Lumena т. 30–64–82; Summit–System т. 97–31–19;* ***Николаев (0510):*** *Chernomorsoft т. 35–60–91;* ***Новосибирск (3832):*** *Utilex т. 32–02–51;* ***Ташкент (3712):*** *LVS т. 56–19–56; Nuron т. 68–87–93*

Список дистрибьюторов Hewlett-Packard, имеющих сеть авторизованных партнеров: ***Москва (095):*** *ARUS т. 119–88–24; Computer Hardware & Software т. 124–67–38; ДИЛАЙН т. 956–47–77; MERISEL т. 274–80–01; фирма Партия т. 913–32–20; RSI т. 903–00–54; STEEPLER т. 246–32–52;* ***Киев (044):*** *Soft–Tronik т. 294–88–21;* ***Минск (0172):*** *BelHard т. 23–90–10*

Java и программы для Internet

Алексей Федоров

Мы живем в удивительное время. На наших глазах рождается новый тип программных продуктов — программы для Internet, а технология "клиент/сервер", еще недавно ассоциировавшаяся с сетями масштаба предприятия, переходит на глобальные сети, связывающие страны и континенты. Бум вокруг Internet известен всем, но далеко не все осознают, какие огромные возможности открываются не только для пользователей, но и для разработчиков. В этой статье мы расскажем о языке Java, о программе HotJava и о том, почему многие ведущие фирмы — IBM, Microsoft, Borland, Symantec, Macromedia и ряд других лицензировали язык Java у фирмы SUN Microsystems.

По своей сути World Wide Web (WWW) — один из примеров широкого использования технологии "клиент/сервер" в рамках глобальных сетей. Каждый пользователь, обращающийся с помощью браузера типа Mosaic, Microsoft Internet Explorer или Netscape к той или иной Web-странице, работает с сервером, на котором находится данная страница, а обмен информацией осуществляется на основе сетевых протоколов — TCP/IP и HTTP. Internet является как бы прообразом технологии "клиент/сервер" в масштабах планеты — и клиенты, и серверы могут находиться в различных точках земного шара. В настоящее время информация, доступная пользователям, передается в виде страниц, написанных на языке HTML (Hypertext Markup Language), но этот язык не позволяет создавать полнофункциональные приложения, необходимые для нормальной работы в среде "клиент/сервер". Такие приложения должны функционировать на различных компьютерах, управляемых Windows, MacOS или X-Window, и по возможности быть мобильными.

Для создания именно таких приложений предназначен язык Java, разработанный фирмой SUN Microsystems. Изначально язык Java представлял собой встроенный язык для коммерческих приложений фирмы, и еще год назад о его существовании никто и не подозревал. Но теперь, когда Internet и все вокруг нее



становится чрезвычайно актуальным, язык Java приобрел широкую известность, поскольку как нельзя лучше подходит для создания интерактивных страниц, которые должны прийти на смену созданным на языке HTML статическим страницам, встречающим нас сегодня на серверах по всему миру. Одним словом, Java — это нужная технология, появившаяся в нужное время.

Своим успехом этот язык обязан, в первую очередь, фирме Netscape Communications, которая лицензировала интерпретатор для включения в свой продукт Navigator 2.0 — самый популярный в мире браузер Web-страниц. Пока еще не существует коммерческих продуктов на базе языка Java, нет даже финальной версии средств для создания таких приложений (SDK), но уже десятки фирм лицензировали этот язык.

Что такое язык Java

Java — это объектно-ориентированный язык, схожий с C++. Фирма SUN описывает его как "простой, объектно-ориентированный, распределяемый, интерпретируемый, надежный, защищенный, не зависящий от архитектуры, переносимый, высокопроизводительный, многопоточный и динамичный". Рассмотрим подробнее основные характеристики языка.

Java — простой язык. При разработке языка была поставлена цель создать простой язык, не требующий специального изучения. Поскольку большинство программистов используют языки C и C++, язык Java был разработан так, чтобы он был максимально похожим на C++. Однако в языке нет таких возможностей C++, как перегрузка операторов (есть только перегрузка методов) и множественное наследование. По мнению создателей Java, эти возможности C++ используются редко и затрудняют разработку приложений. В язык добавлена автоматическая "сборка мусора", что существенно сокращает число ошибок, связанных, например, с выделением и освобождением памяти. Кроме того, базовый интерпретатор языка и поддержка библиотеки классов занимают всего 40 Кбайт, а вместе с поддержкой стандартных библиотек и потоков — чуть более 200 Кбайт.

Java — объектно-ориентированный язык. Как уже отмечалось выше, Java повторяет язык C++ и об-

ладает возможностью динамического «разрешения» ссылок на методы, заимствованной у Objective C. Java позволяет сосредоточиться на функциональности самой программы, а не на выборе языковых средств для ее создания.

Java — распределяемый язык. Java содержит объемную библиотеку подпрограмм для поддержки протоколов TCP/IP типа HTTP и FTP. Java-приложения могут работать с объектами по сети через URL точно так же, как с локальными объектами.

Java — интерпретируемый язык. Интерпретатор языка Java может выполнять программу (представляющую собой поток байт-кодов, похожих на p-код) на любом компьютере, где есть такой интерпретатор.

Java — надежный язык. Язык Java предназначен для написания программ, которые должны выполняться без ошибок. Поэтому в процессе создания программы происходит проверка множества различных состояний, затем — проверка во время выполнения программы. Здесь играет роль и то, что Java — строго типизированный язык, позволяющий выявлять ошибки на стадии компиляции. Одним из отличий Java от C/C++ является то, что в нем невозможно «затереть» память или испортить данные.

Java — защищенный язык. Так как программы должны использоваться в сетях и распределенных средах, вопросы защищенности программ выходят на первое место. Java позволяет писать программы, защищенные от вирусов и внешнего проникновения. Широко используются и поддерживаются алгоритмы криптографии.

Java — язык, не зависящий от архитектуры. Java разрабатывался как язык для поддержки создания сетевых приложений. Обычно сеть представляет собой различные компьютеры и системы, объединенные вместе. Для того чтобы приложения на языке Java могли выполняться на любых компьютерах в сети, компилятор создает код, не зависящий от какой-то конкретной архитектуры. При использовании Java одна и та же версия прикладной программы может выполняться на различных платформах.

Java — переносимый язык. Независимость от архитектуры позволяет говорить о переносимости языка. В отличие от C и C++ в языке не существует такого понятия, как «зависящие от платформы» спецификации. Размеры типов данных заданы изначально, как и арифметические действия над ними. Библиотеки, являющиеся частью системы, имеют переносимые интерфейсы. Так, существует абстрактный класс Window и его реализации для UNIX, Windows и Macintosh. Сама система также переносимая. Компилятор написан на языке Java, а интерпретатор — на ANSI C.

Java — динамичный язык. В большинстве случаев Java — более динамичный язык, чем C или C++, за счет того, что объектно-ориентированная парадигма используется в нем "напрямую". Возможно добавление новых методов в библиотеки, что никак не влияет на уже готовые программы. Напротив, это делает программы более гибкими к изменениям и позволяет создавать более динамичные приложения.

Язык Java представляет собой мощное средство для разработки приложений. Основанный на объектно-ориентированном программировании, поддерживающий автоматическую "сборку мусора" и позволяющий создавать независимые от архитектуры приложения, этот язык является практически идеальным средством для создания приложений для Internet.

HotJava

HotJava — браузер (средство просмотра) содержимого Internet, аналогичный известным продуктам типа Mosaic и Netscape. От обычных браузеров HotJava отличается тем, что в нем поддерживается исполнение Java-приложений, то есть в нем изначально встроен интерпретатор этого языка, тогда как остальные продукты этого типа поддерживают язык HTML. Использование HotJava совместно с Java-приложениями открывает принципиально новую эру в Internet. Пользователи получают интерактивные инструменты доступа к Internet взамен статических страниц, где, в лучшем случае, может быть расположен текст, графика, аудиофрагмент или видеоинформация низкого качества. Примером, демонстрирующим преимущества использования HotJava, может служить следующий. Предположим, что вы расположили на своей странице графическое изображение в формате, отличном от GIF или JPG, поддерживаемом традиционными браузерами (здесь речь идет о Windows-браузерах, в других системах могут поддерживаться иные форматы, но их набор все равно ограничен). HotJava обращается к источнику изображения и динамически связывается с Java-приложением, позволяющим отобразить данное графическое изображение. В результате пользователь не испытывает никаких проблем и даже не подозревает о том, что отображением графики занимается не сам браузер, а Java-приложение, загруженное с сервера. То же самое происходит при изменении протоколов работы с сервером. Традиционные браузеры "знают" только о существовании протокола HTTP (HyperText Transmission Protocol) и адресе документа — URL. В HotJava возможно динамическое изменение протокола, и даже применение нетрадиционного — имя протокола,

SUN выпускает Java-процессоры

Фирма SUN Microelectronics, отделение SUN Microsystems, объявила о планируемом выпуске специализированных микропроцессоров, оптимизированных для языка Java. Фирма SUN предполагает использовать язык Java не только для создания приложений для Internet, но и в качестве языка для микроконтроллеров, которые могут встраиваться в сотовые телефоны, бытовые системы и игровые приставки, — везде, где необходим быстрый обмен данными. Три представителя семейства новых процессоров — picoJAVA (план выпуска — середина года), microJAVA (первый квартал года) и ultraJAVA (1997 год) будут предлагаться по цене от 25 до 100 долл.

указываемое в URL, используется для связи с необходимым сервером. Динамическое изменение протоколов особенно важно для соблюдения секретности транзакций, так как на разных серверах могут быть установлены различные версии протоколов, обеспечивающих конфиденциальность передаваемых данных .

Поддержка языка Java

О поддержке языка Java в своих приложениях заявили многие ведущие фирмы. Среди них — Borland, IBM, Macromedia, Microsoft и Symantec. Что же предлагается уже сегодня?

Borland

На встрече с журналистами, проведенной в начале февраля этого года, представители фирмы раскрыли планы относительно продуктов для Internet. Первым этапом поддержки Internet станет расширение функциональности уже существующих продуктов. Так, выходящий в марте компилятор Borland C++ 5.0 будет поддерживать создание Java-приложений, в скором времени появится пакет Visual dBASE Internet Tools, планируется выпуск InterBase InterClient — версии InterBase с поддержкой языка Java. Более подробно стратегию Borland в области Internet мы рассмотрим в следующих номерах.

IBM

Фирма IBM объявила в начале декабря прошлого года о лицензировании языка Java у фирмы SUN Microsystems и о планах по поддержке языка Java в своих браузерах и Web-серверах, а также в продукте Lotus Notes. Помимо этого, IBM планирует перенести технологию Java на операционные системы OS/2 и AIX. Выход первых продуктов намечен на первый квартал 1996 года. "Java — это новаторская технология, которая поможет нам расширить функциональность наших продуктов для доступа к Internet, — заявил Ирвинг Владавски-Бергер, генеральный менеджер отделения Internet IBM. — Наше лицензионное соглашение с SUN является еще одним примером наших усилий в помощи пользователям по освоению возможностей Internet и других сетевых технологий".

Macromedia

Фирма Macromedia — один из ведущих производителей средств для создания мультимедийных приложений. Среди продуктов фирмы — Macromedia FreeHand — графический редактор, Macromedia Director — одно из самых популярных в мире средств для разработки мультимедийных приложений, Action! — средство для создания мультимедийных презентаций и ряд других. По соглашению с SUN Microsystems



фирма Macromedia планирует создание нового поколения программных продуктов, предназначенных для работы в Internet. В конце прошлого года был показан продукт *Shockwave for Director* — Internet-расширение популярного продукта Director, позволяющее встраивать в браузеры, поддерживающие Java-приложения, мультимедийные компоненты.

Microsoft

Не отрицая важности поддержки языка Java, Microsoft предлагает свой вариант создания Internet-приложений — язык Visual Basic Script, многоплатформное подмножество языка Visual Basic for Applications. Этот язык будет встроенным языком для браузера Microsoft Internet Explorer. Такой подход имеет свой смысл, так как язык Basic проще в изучении и использовании, чем C++-подобный язык Java. Кроме того, поддержка OLE открывает широкие возможности для использования в сети уже существующих компонентов. Какой из двух подходов приживется, покажет время.

Symantec

Фирма Symantec одна из первых выпустила расширение для своего компилятора Symantec C++, позволяющее создавать Java-приложения, — Symantec Espresso. Новый продукт представляет собой полностью интегрированную оболочку, включающую инструментарий разработки Java Development Kit (JDK) Beta 2 фирмы SUN для создания приложений (applets) на языке Java. Пакет предоставляет разработчикам на языке Java возможность управления классами и проектами средствами среды графической разработки. "Для того чтобы воспользоваться преимуществами сети Internet, разработчикам необходимы высококачественные инструменты разработки, спроектированные специально для обеспечения надежной и эффективной работы приложений на различных платформах. Язык Java в сочетании с мощными функциями среды разработки компании Symantec значительно расширяет возможности разработки прикладных программ для сети Internet, — отмечает Гордон Юбенкс (Gordon Eubanks), президент компании Symantec. — Мы не смогли бы выполнить эту разработку без помощи компании SUN и рассчитываем на долгосрочное взаимное сотрудничество в создании высококачественных средств разработки".

Итак, мы попытались выявить современные тенденции развития средств создания Internet-приложений. Что ждет нас через полгода... Поживем — увидим. Сегодня можно утверждать, что у языка Java есть реальные шансы стать самым популярным языком программирования (по крайней мере, до тех пор пока будет спрос на приложения для Internet), а число Java-приложений в скором времени может превзойти число VBX-компонентов.



Коротко об OCX

Дмитрий Рамодин

Мы уже неоднократно упоминали о компонентном программном обеспечении, которое постепенно завоевывает рынки. В этой статье мы коснемся самых современных компонентов для разработки — OLE Custom eXtensions, или OCX.

Надо сказать, что у OCX богатая история. Повторно используемые компоненты впервые появились одновременно с динамическими библиотеками DLL. Именно технология DLL предоставила такую возможность, как использование в других приложениях уже однажды сделанного удачного решения в других приложениях. Иными словами, программист мог взять готовые DLL, связать свое приложение с библиотекой импорта для этих DLL и динамически использовать их в процессе всей работы своей программы. Нельзя сказать, что такие компоненты уже умерли, поскольку еще многие разработчики позволяют себе их использовать, а на страницах таких популярных программистских изданий, как, например, Windows Tech, время от времени появляются статьи на эту тему. Но постепенно DLL перестают рассматриваться в качестве повторно используемых компонентов.

Впервые утверждение о том, что DLL — единственно возможный вариант для консервирования кода, пошатнулось с появлением системы разработки Microsoft Visual Basic. Для подключения к ней все новых и новых компонентов был предложен формат VBX (Visual Basic eXtension), который позволял разрабатывать новые компоненты, имеющие стандартный интерфейс для подключения к приложениям. Это был настолько удачный маркетинговый и технический ход, что за считанные месяцы сформировалась индустрия по производству расширений VBX. И именно в тот момент стала подниматься тема полностью компонентного программного обеспечения. Впервые все стали задумываться о разумности применения компонентов для ускорения выпуска программ и переноса накопленного опыта.

Настоящий расцвет компонентного программного обеспечения связан с появлением протокола связывания и встраивания объектов OLE, и особенно его второй версии. Преимущества OLE заключаются в том, что он весь выстроен на интерфейсах. Если говорить кратко — это набор функций и данных, объединенных общим назначением. Так, можно создать некую структуру данных, хранящую в себе местоположение курсора, его цвет и форму. Добавив к ней код для работы с ее параметрами, мы получаем объект с интерфейсом, который можем назвать ICursor. Буква I добавляется перед именем интерфейса для удобства и является сокращением от слова Interface. Для того чтобы использовать полученный интерфейс из приложения, необходимо получить указатель на него. Приложение как бы спрашивает OLE: “Дай мне указатель на интерфейс ICursor”. После этого ему передается требуемый указатель или, если такой интерфейс не существует, код ошибки. Имея указатель, приложение может вызывать методы этого интерфейса для чтения и изменения данных. Причем вызывающее приложение должно знать, что существует интерфейс с таким именем и у него есть определенные методы. Хотя нельзя сказать, что это — аксиома. С помощью такой возможности OLE, как автоматизация, приложение может попросить OLE рассказать ему о тех интерфейсах, которые в настоящий момент есть в системе. Кстати, забегая вперед, скажу, что именно так и определяются возможности того или иного элемента OCX. В данном случае преимущество OLE перед VBX состоит в том, что VBX имеет жесткую неизменяемую структуру, тогда как OCX — динамическую. Роль интерфейса для подключения выполняет сам протокол OLE.



Давайте теперь посмотрим на OCX повнимательнее. Что же это все-таки такое? По техническому определению, данному OCX самой компанией Microsoft, это элемент управления с возможностью активации по месту. Для него характерно наличие:

- **свойств** — именованных характеристик или значений элемента, таких как цвет, текст, число, шрифт и т. д.;
- **событий** — действий, запускаемых элементом OCX в ответ на внешнее событие вроде нажатия клавиш или щелчка мыши;
- **методов** — функций, реализуемых элементом, которые позволяют манипулировать элементом извне, как-то: изменять свойства, поведение или способ отображения.

Если VBX общается с Windows путем посылки ей сообщений, то OCX обращается непосредственно к интерфейсам OLE, что делает его независимым от платформы. Для нормального функционирования необходимо лишь наличие системы OLE на платформе, где запущено приложение-клиент. Со стороны клиента OCX подключается к месту клиента, которое представляет собой некий набор интерфейсов для связи с OCX.

Для того чтобы использовать OCX, приложение-клиент должно реализовать возможность быть контейнером, то есть предоставлять требуемые для общения с OCX интерфейсы. Одним из таких интерфейсов контейнер сообщает всем элементам OCX свойства окружения, например шрифт и цвет среды по умолчанию. Приведя свои свойства в соответствие со свойствами окружения, OCX, как хамелеон, сливается со средой, в которой он работает. Далее контейнер предоставляет набор точек входа (в виде интерфейсов OLE), через которые OCX передает контейнеру сигнальные события. Причем независимо от того, какие сообщения будут использоваться, контейнер обязан предоставить точки входа для всего набора событий. Кроме того, контейнер устанавливает точку вызова оповещения, через которую элемент OCX сообщает, что он собирается поменять некоторые свойства. Контейнер, используя этот механизм, может запретить OCX изменение.

Еще один интересный механизм применяется в OCX для защиты от несанкционированного использования. Это так называемое лицензирование. По этой схеме все OCX разделяются на свободно распространяемые и лицензируемые. Первые из них не могут быть использованы для разработки в силу особенностей реализации. Покупные же компоненты поставляются с лицензией, и программист имеет полный доступ к их возможностям.

Чтобы использовать OCX, пользователь должен знать его GUID, то есть глобальный уникальный идентификатор. Понятие GUID — это тоже одно из достижений OLE. Оно гласит, что каждый объект OLE (а любой OCX является таковым) обязан иметь уникальный номер, состоящий из 32 шестнадцатеричных цифр. По этому номеру система однозначно определяет объект. Все существующие в системе объекты перечислены с помощью их GUID в системном реестре (регистраторе) в ветви HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID. В момент установки OCX его GUID прописывается в реестре. Когда OCX загружается в память, система использует его номер-GUID. При написании скрипта ресурса типа диалоговой панели, которая использует OCX, также указывается GUID. Например, строка включения элемента OCX, ответственного за рисование графиков, может выглядеть так:

```
CONTROL "", IDC_GRAPH1,
  "{01234567-89AB-CDEF-0123-
  456789ABCDEF}", WS_TABSTOP,
  20, 30, 45, 60
```

В данном случае IDC_GRAPH1 — это идентификатор, а длинное число в фигурных скобках — его GUID.

Индустриальная ниша для OCX уже достаточно ясна: это разработка компонентного программного обеспечения. Но, похоже, в Microsoft придумали для них новое применение. Возможно, что из OCX будут строиться приложения для Internet, которые будут пытаться конкурировать с приложениями, написанными на языке Java. Причем приложение на стороне клиента будет общаться с OCX посредством распределенного OLE. Но пока ничего определенного на этот счет не было сказано.

Нет нужды доказывать, как важна автоматизация работы с печатными документами. В нашем обзоре отечественных разработок в этой области мы сделаем акцент на таких документах, ввод и обработка которых невозможна обычными, «коробочными» программными продуктами.

Автоматический ввод «сложных» документов

Николай Никольский

Вначале несколько слов о документах, которыми наполнено российское делопроизводство, с точки зрения их исполнения. Они могут быть отнесены к одному из следующих классов:

1. “Гладкие” тексты (собственно текст без графических иллюстраций и таблиц).
2. Документы со сложной топологией и графическими иллюстрациями (включая логотипы и подписи).
3. Таблицы.
4. Документы, напечатанные на гербовом фоне (ценные бумаги).
5. Документы с нестандартным расположением полей (визитные карточки и т.п.).
6. Стандартные формы (банковские, налоговые, страховые декларации).
7. Документы с рукопечатными (handprinting) символами (символы вписываются от руки в выделенных полях по нанесенной пунктиром сетке).
8. Разноформатные документы (от визитных карточек до чертежей формата А0).
9. Рукописные документы.

В разных организациях доля документов каждого из классов различна. Так, в офисном делопроизводстве преобладают документы 2-го, а в финансовых структурах 3-го, 4-го и 6-го классов.

По полиграфическому исполнению документы можно условно разделить на документы хорошего, среднего и плохого качества. В офисном делопроизводстве документов низкого качества очень мало, около 5%, причем доля их сокращается. Иначе дело обстоит в российских архивах — большинство документов имеет низкое качество.

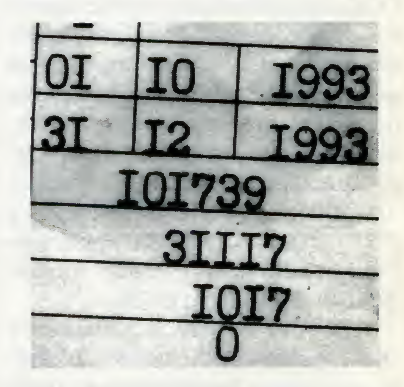
Тексты и графика

Перед тем как обрабатывать документ, его надо ввести в компьютер. Это делается при помощи сканеров и OCR-технологий (Optical Character Recognition). Проблема распознавания документов 1-го и 2-го классов решается при помощи «коробочного» программного обеспечения. Потребность в такого рода системах имеется у очень широкого круга пользователей (офисы компаний, учебные, военные и государственные заведения, банки и т.д.) — практически у всех, кому приходится периодически набирать страницу-другую печатной информации. Российские OCR-системы довольно успешно справляются как с «гладкими» текстами, так и со структурированными документами. Системы имеют автофрагментаторы, разбивающие страницу на текстовые и графические блоки. Алгоритмы автоподбора яркости позволяют работать с произвольным (и даже переменным) фоном документа. Что касается качества распознавания, то оно вполне достаточно для решения большинства практических задач.

Распознавание документов 6-го и 7-го классов связано с так называемыми заказными работами, выполнение которых зависит от конкретного задания. К ним мы вернемся чуть позже.

Таблицы

Сегодня системы OCR могут вводить и таблицы. Например, в меню OCR CuneiForm 2.95 появилась опция «Таблицы», и после выделения пользователем данного пункта меню система автоматически проводит поиск и распознавание таблицы. Нажатием клавиши «Экспорт» можно получить копию документа в одном из форматов: DBF, XLS, CSV, RTF.



Распознавание рукописных документов (с точностью более 90%) со сканера (в режиме off-line) пока не реализовано, и каких-либо обнадеживающих результатов в ближайшее время не ожидается.

Ценные бумаги

Когда российское правительство принимало решение об эмиссии приватизационных чеков, вопрос автоматизации обработки их номеров не рассматривался. Надо сказать, что регистрация ваучеров должна была проводиться как минимум дважды: при сдаче в депозитарии и при уничтожении. В ре-



зультате чековым фондам пришлось нанимать штат машинисток, которые сутками «набивали» номера ваучеров в компьютер. По данным аналитиков, человек при ручном вводе информации в конце дня допускает до 20% ошибок. Более того, большинство машинисток «пошли другим путем» и «набивали» данные совершенно случайным образом. Инспекция физически могла проверить лишь один фонд из десяти, и то выборочно.

Система StockTiger фирмы Cognitive Technologies, разработанная именно в то время, представляет собой программно-аппаратный комплекс: система распознавания и роликовый сканер Dextra Reader (разрешение 300 dpi). Операционист помещает пачку ваучеров в автоподатчик сканера и нажимает клавишу. На экране появляются номера ваучеров и их изображения, причем все сомнительные данные подсвечиваются. При неверной ориентации бумаги система подает звуковой сигнал.

В системе StockTiger была устранена довольно сложная проблема отделения полезной текстовой информации от гербового фона бумаги. Вообще снять фон можно либо установкой цветного фильтра в сканирующее устройство, либо программными методами. В силу того что у ценных бумаг гербовый фон неоднороден (имеет различную цветовую гамму), задача решалась на программном уровне. При сканировании в режиме 16 градаций серого (4 бита на точку), «срезались» цветные элементы и выделялись данные, необходимые для дальнейшего распознавания. Распознавание проходило параллельно со сканированием ваучера и занимало не более 3-5 с на один ваучер.

При таком подходе удалось добиться практически абсолютной точности ввода номеров ваучеров. Правда, разработчиков поджидала другая, не связанная с оптическим распознаванием проблема. В организациях, внедривших эти системы, началось сокращение наборщиц текста. В результате стали происходить... поломки сканеров, вызванные неожиданными падениями или попаданием в автоподатчик инородных элементов.

Стандартные формы

Стандартные формы используются в сферах, связанных с массовым обслуживанием клиентов. Для удобства обработки таких форм информация, содержащая ответ на один и тот же вопрос, на разных документах заносится в фиксированное, по отношению к границам документа, поле. Для стандартной формы характерны одинаковый размер документов и фиксированное положение линий разграфки.

В связи с массовостью использования форм существует высокая потребность в автоматизации их ввода и обработки. Однако стандартные формы относятся к тому типу документов, которые довольно сложно поддаются распознаванию. Дело в том, что клиенты при заполнении формы, как правило, не утруждают себя качественным hand printing, причем полезная текстовая информация часто попадает на линии разграфки. Пишущая машинка, матричный принтер или их повторная ксерокопия — вот основные способы заполнения документов, с которыми сталкивались и будут сталкиваться все разработчики систем автоматизации ввода форм в нашей стране.

Понятно, что у западных компаний таких проблем не возникает. Например, немецкие компании CGK, AEG имеют определенные стандарты, которых обязаны придерживаться их клиенты. Это касается в первую очередь качества заполнения бланков и самих бланков. Программно-аппаратные комплексы этих компаний (программная часть реализована на уровне плат, «вшитых» в сканирующие устройства) позволяют обрабатывать до 650-1750 листов в час. При таком подходе не возникает проблем и с распознаванием рукопечатных документов.

К сожалению (а может, к счастью), готовые западные решения оказались абсолютно непригодными для российских условий. Многие организации (в том числе очень известные) «погорели» на том, что приобрели дорогостоящие системы, но так и не смогли заставить их работать на себя. Помимо того, что в западных системах все команды, опции меню, запросы (интерфейс) реализованы на латинице (что сразу исключает возможность работы неподготовленного, в профессиональном смысле, персонала), в их структуре никак не учитывается специфика языка и ведения делопроизводства в России. Неудачей закончились и попытки перевести отдельные модули на русский язык. При поверхностном подходе опять же не учитывались особенности морфологии и синтаксиса русского языка и т.д. В решении этих задач требовалось непосредственное участие российских разработчиков.

Примером работы OCR с бланками является система оптического распознавания карт доходов (налоговых деклараций) граждан, включенных в Государственный реестр физических лиц. Генеральным заказчиком системы выступала Государственная налоговая инспекция республики Башкортостан. Система функционирует в рамках проекта комплексной автоматизации всей налоговой службы Башкортостана, разработанной и внедренной уфимской компанией МакМастер в 1994 — начале 1995 года при активном содействии отдела автоматизации Центрального управления Госналогинспекции республики. Система предназначается для потокового автоматизированного ввода налоговых деклараций граждан в централизованную базу данных учета налогоплательщиков — Государственный реестр физических лиц (разработчик — компания МакМастер, г. Уфа).

Налоговая декларация представляет собой бланк формата А4, отпечатанный типографским способом, с фиксированным расположением





разграфки. Основной объем обрабатываемых деклараций заполнялся с помощью пишущих машинок. Бланк содержит 32 поля — имя налогоплательщика, адрес, паспортные данные, суммы доходов и отчислений. Потребность автоматизации ввода карт объясняется большим объемом (равным количеству налогоплательщиков, работающих на средних и малых предприятиях республики) и сжатыми (два месяца) сроками обработки этого информационного потока. До реализации системы вводом налоговых деклараций занимались непосредственно инспекторы. В день один сотрудник вводил не более 50 документов. При ручном, потоковом, вводе процент ошибок в выходных документах был значителен.

Система представляет собой рабочее место, устанавливаемое в районных налоговых инспекциях. Это компьютер Power Macintosh, сканер, снабженный устройством автоматической подачи документов (automatic document feeder, ADF), и программное обеспечение этого комплекса.

Работа с системой происходит следующим образом. Оператор помещает пачку деклараций в автоподатчик сканера. Затем нажатием клавиши запускает процесс сканирования и распознавания документов. По его завершении оператор получает таблицу, каждая строка которой соответствует одному введенному бланку, а каждый столбец — полю бланка. Если у системы есть малейшее сомнение в точности распознанного символа (вероятность их распознавания все-таки меньше 100%), то данное поле подсвечивается. Параллельно показывается фрагмент изображения проверяемого поля. Таким образом, отпадает необходимость ручной работы с самим документом. По завершении редактирования результатов распознавания система экспортирует введенные данные в формат централизованной базы данных.

С какими проблемами столкнулись разработчики и придется столкнуться разработчикам аналогичных систем? Главная проблема — низкое качество впечатанного текста. Обычно бланки заполняются на пишущих машинках советского производства, для которых характерны:

- неравномерная яркость пропечатки литер, как для разных символов, так и внутри одного символа (например, верхняя часть литеры напечатана очень бледно, вплоть до рассыпания картинки, а нижняя напечатана настолько ярко, что приводит к «заливанию» изображения);
- искажения строк, вызванные неточным попаданием печатающей головки. Одни литеры частично перекрываются соседними, другие отклоняются вверх или вниз от базовой линии, что затрудняет анализ строки;
- высокая яркость линий разграфки (сравнительно с яркостью символов текста). В описываемом проекте разграфка должна была выполняться бледно-зеленым цветом, который легко снять цветовым фильтром во время сканирования. Но типография, печатавшая тираж деклараций, превысила концентрацию краски, в результате чего разграфка получилась ядовито-зеленой.

Тем не менее система была разработана и сдана в эксплуатацию. В результате на компьютере Power Macintosh 6100/60 время обработки одного бланка без учета времени сканирования составляет не более 8-12 с, в зависимости от качества изображения. Система делает не более одной ошибки на бланк.

Летом прошлого года разработчики сделали доклад по полученным при создании этой системы результатам на международном симпозиуме по проблемам распознавания и получили высокую оценку.

Визитные карточки

Несколько слов о документах, которые не поддаются стандартизации, — визитных карточках. Поля визитной карточки могут иметь абсолютно произвольное расположение и ориентацию. Тем не менее системы ввода визиток существуют, и не только за рубежом, но и на российском рынке. Таковым является совместный продукт Cognitive Technologies и Inzer Corp., Business Card Wizard. Программа позволяет вводить визитки, содержащие текст на русском и английском языках. После сканирования интеллектуальный алгоритм идентифицирует поля (определяет, в каком поле находится название организации, в каком фамилия, в каком адрес и т.д.), проводит их распознавание и отображает результаты (распознанный и готовый для редактирования текст и изображение). База данных позволяет осуществлять операции сортировки, поиска, фильтрации и т.д. Business Card Wizard имеет широкий спектр дополнительных возможностей, например позволяет автоматически дозваниваться по телефонному номеру, указанному в выбранной визитной карточке.



В этой статье мы познакомимся с Microsoft BackOffice — интегрированным семейством серверного программного обеспечения, представляющим собой ядро информационной сети, которое обеспечивает традиционное разделение доступа к файлам или сетевым принтерам, а также новые сетевые услуги, на базе которых возможно построение следующего поколения информационных приложений.

Введение в Microsoft BackOffice

Алексей Любимов
Алексей Федоров

Среда бизнеса постоянно меняется: принимаются новые законы, обостряется конкуренция организаций всех размеров и типов, фирмы сливаются, поглощаются, объединяются. Многие компании в поисках решений, которые бы помогли им преуспеть, делают ставку на современные информационные технологии. Наибольшую значимость для успешного ведения бизнеса приобретают: поиск наилучших способов принятия решений, более быстрая реакция на изменения рынка, разумные инвестиции и возможность выбора оптимального решения текущих проблем.

Для принятия эффективных деловых решений необходима качественная информация. И дело не в увеличении объема текущих данных, а в более точной и своевременной информации, представленной в пригодной для анализа и использования форме. Сегодня почти все решения вырабатываются коллективно и базируются, как правило, на данных, получаемых из различных источников, что требует обширной связи и координации между отдельными сотрудниками и рабочими группами. Достоверная, полная информация и надежная, оперативная связь — залог успеха в бизнесе и процветания компании.

Microsoft BackOffice — фундамент для построения системы оперативного информационного обмена на разных уровнях. Когда BackOffice используется в комбинации с продуктами семейства Microsoft Office, пользователи могут управлять данными и анализировать их непосредственно на своих персональных компьютерах с однотипных пользовательских интерфейсов.

Эти информационные прикладные программы являются решениями типа "клиент/сервер", которые помогают компаниям оптимизировать и упростить деловые процессы. Они позволяют настольным компьютерам обращаться к информации из различных источников и интегрировать ее с большей простотой и снижением соотношения "цена/производительность".

Все компоненты Microsoft BackOffice работают под управлением операционной системы Windows NT Server. Семейство BackOffice состоит из Windows NT Server 3.51 — сетевой операционной системы; Microsoft SQL Server 6.0 — средства для обработки и хранения данных; Microsoft SNA Server 2.11 — средства для связи с хост-компьютерами; Systems Management Server 1.1 — средства управления системой в целом и Microsoft Exchange Server 4.0 — сервера электронной почты для организации информационного обмена.

BackOffice: генезис

Середина 80-х ознаменовалась переходом пользователей персональных компьютеров от текстовой среды MS-DOS к графическим средам типа Microsoft Windows. Это стало возможным благодаря существенному увеличению производительности компьютеров, обусловленной заменой процессоров 8088 на 80286 и 80386. Таким образом пользователи получили подходящие средства для соответствующей работы. Показательно то, что в настоящее время Microsoft Office, представляющий собой набор интегрированных прикладных программ для работы в среде Windows, является наиболее продаваемым набором прикладных программ на рынке.

Сегодняшним пользователям персональных компьютеров требуется не только простое разделение доступа к файлам или сетевым принтерам, скорее им нужен новый вид работы с сетями — *информационные сети*. Эта новая сеть призвана обеспечить высокопроизводительную поддержку баз данных, связь с хост-компьютерами, и кроме того, хранение и передачу сообщений. Все эти услуги должны быть собраны вместе, чтобы сделать возможным применение новых разнообразных высокопроизводительных процессоров и мультипроцессорных систем.

Microsoft BackOffice — первое интегрированное семейство серверных программных продуктов, которое полностью отвечает этим условиям.

Благодаря уникальной открытой архитектуре, разработанной для интеграции с широким набором существующих систем, новые услуги и возможности могут быть добавлены с минимальными требованиями к программному окружению. BackOffice представляет собой ядро ин-



формационных сетей, на базе которых пользователи могут сформировать новое поколение информационных прикладных программ. Эти прикладные программы позволят настольным компьютерам обращаться к информации из ряда источников и интегрировать ее с достаточной простотой и разумным соотношением "цена/производительность".

Microsoft BackOffice — результат более чем четырех лет работы над реализацией концепции «информация на кончиках пальцев», объявленной Биллом Гейтсом в 1990 году. По существу, это основная инфраструктура, позволяющая пользователям разделять, организовывать и находить информацию везде, где бы она ни находилась, расширяющая доступ персональных компьютеров как к персональной, так и к корпоративной информации и далее.

Microsoft BackOffice — часть общей архитектуры Microsoft и для настольных компьютеров, и для серверов в распределенных средах. На настольных компьютерах работают системы Windows for Workgroups, Windows 95 и Windows NT Workstation, поддерживающие выполнение бизнес-приложений и интегрирующие офисные устройства в среду Windows с помощью системных средств Microsoft At Work.

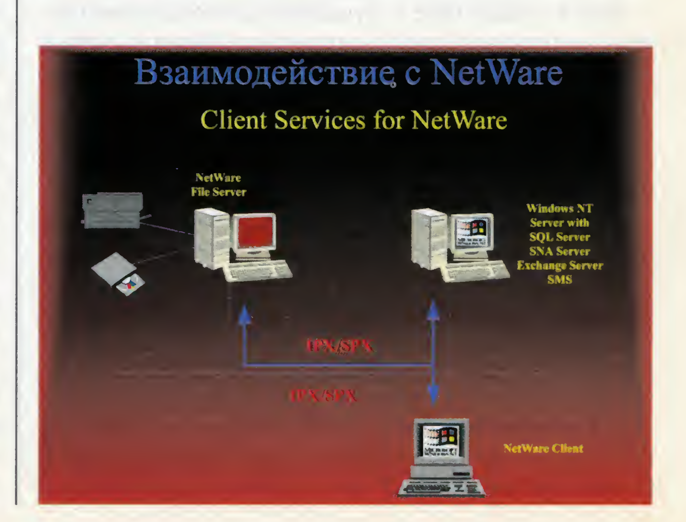
Microsoft Office предлагает набор базовых компонентов для построения собственных приложений пользователя для анализа и обработки данных, а также связи с серверами, на которых BackOffice хранит, защищает и управляет корпоративной информацией. Microsoft также предоставляет набор визуальных средств для разработки и управления любыми приложениями.

Все эти компоненты используют единый программный интерфейс (API) Win32 и технологию объектной компоновки OLE, упрощающую разработку приложений и их интеграцию в распределенных средах и позволяющую сотням тысяч разработчиков Windows-приложений применять уже имеющиеся у них опыт и знания. Эта среда разработки дает возможность создавать бизнес-приложения на базе стандартных, независимых от сетей интерфейсов. Так как Win32 API и компонентная технология OLE являются стратегическими системными технологиями Microsoft, современные приложения на базе Microsoft BackOffice будут работать на последующих версиях операционных систем Microsoft, способствуя защите инвестиций клиентов в оборудование и программное обеспечение и обеспечивая при этом ясный эволюционный путь к распределенным вычислениям. Гибкая архитектура "клиент/сервер" позволяет клиентам быстро адаптировать бизнес-системы к изменяющимся требованиям рынка и предоставляет информационный доступ к мобильным вычислениям и рынку домашних компьютеров и приложений.

Серверное программное обеспечение

Каждый компонент разработан так, чтобы он мог функционировать в тесной связи с другими приложениями. Это снижает временные затраты на интеграцию компонентов, позволяет сосредоточиться на новых творческих задачах типа систем поддержки клиентов, продаж, учета, систем поддержки принятия решений и т.д. Как уже отмечалось ранее, BackOffice — единственная в своем роде интегрированная информационная система, которая предлагает полный набор серверных прикладных программ для локальных вычислительных сетей персональных компьютеров, обеспечивая законченные решения для клиентов и серверов, основанные на единой, легкой в использовании среде Windows. Стандартная установка, настройка и конфигурация плюс общее управление системой и администрирование сокращают затраты на обучение и повышают производительность администраторов систем. Так, SNA Server обеспечивает связь с данными на IBM-мэйнфреймах и инструментальными средствами типа SQL Server, Systems Management Server и Exchange. Systems Management Server автоматизирует установку как серверных прикладных программ BackOffice, так и любых приложений на рабочих станциях, а также позволяет быстро определять и устранять проблемы, возникающие в сети.

Остановимся подробнее на компонентах, входящих в BackOffice.



Microsoft BackOffice: особенности и преимущества

Особенность	Преимущество
Интегрированная модель каталогов и безопасности	• Пользователи получают единый вход в систему, обеспечивающий доступ к сети и прикладным серверным программам, включая SQL Server, SNA Server, Microsoft Exchange Server и System Management Server, как локально, так и удаленно • Уменьшает нагрузку на администратора. Администраторы не должны вести отдельные базы данных пользователей для разделения серверных прикладных программ и ресурсов
Стандартная установка, настройка и конфигурация	• Сервер и серверные прикладные программы используют похожие программы установки и настройки, так что вы не должны изучать различные программы • Установка серверных прикладных программ может быть пакетно-управляемой • Установка и конфигурация на базе Windows упрощают добавление связей и серверных услуг • Автоопределение сетевых протоколов, сетевых карт и периферийных устройств типа устройств чтения CD-ROM упрощают установку и позволяют быстро установить и запустить прикладные программы • Удобная система подсказок в меню всех компонентов BackOffice позволяет мгновенно получить интерактивную справку • Автоматизированная установка Windows-клиентов
Одинаковое управление системой и администрирование	• Администраторы могут использовать подобный набор централизованных инструментальных средств управления без необходимости изучать различные инструментальные средства в различных средах • Администраторы могут централизованно управлять всеми общедоступными ресурсами и серверными прикладными программами через единый набор средств администрирования, как локально, так и удаленно, в том числе осуществлять: • управление безопасностью и учетом • просмотр и регистрацию событий • настройку системы • запуск и остановку серверных приложений • резервное копирование данных
Простая интеграция с Microsoft Windows и Microsoft Office	• Простая среда разработчика. Те же самые Win32 и технология объектной компоновки OLE используются на сервере, на рабочих местах и в серверных прикладных программах. Это снижает затраты на создание приложений, поддержку и обучение • Более чем 250 инструментальных средств и более чем 12 000 разработчиков OLE-приложений • Возможность использования более чем 2000 имеющихся в наличии прикладных программ и инструментальных средств для создания решений быстрее и с большей гибкостью • Опубликованный протокол доступа к услугам BackOffice типа SQL Server через ODBC, Mail и Exchange через MAPI, SNA через WOSA SNA-итерфейс, Systems Management Server через DMI. Можно создавать стандартные сетевые приложения через независимые от типа сети интерфейсы • Самая высокая сетевая производительность для Windows-настольных компьютеров
Интегрированная работа с сетями	• Серверные прикладные программы могут использовать средства связи, уже включенные в Windows NT Server, например IPX/SPX, TCP/IP, и средства удаленного доступа для получения информации независимо от ее местоположения • Партнеры Microsoft, включая MDI и Information Builders, предлагают интерфейсы для доступа к данным в различных форматах, включая Oracle, DB2, Informix, Ingres, Btrieve, VSAM и IMS • Поддерживаются настольные компьютеры, работающие под управлением Windows, MS-DOS, Macintosh, UNIX и OS/2

Microsoft Systems Management Server

Средство для управления компьютерами, включенными в сеть, — Microsoft Systems Management Server позволяет уменьшить стоимость создания, поддержки и управления сетями персональных компьютеров любого масштаба. С его помощью осуществляется слежение за работой не только аппаратуры, но и программного обеспечения, а также дистрибьюция новых версий программных продуктов в масштабах сети; становятся доступными управление прикладными программами, загруженными с сетевых серверов, анализ сетевых протоколов. System Management Server позволяет удаленно устранять проблемы на персональных компьютерах и использовать средства управления в рамках операционной системы Microsoft Windows NT Server.

Спецификация для Systems Management Server

Требования к системе	• Microsoft Windows NT Server версии 3.5 и выше • Microsoft SQL Server версии 4.21 или выше для Windows NT • Персональный компьютер с процессором 486/66 или более мощным • Рекомендуемый объем памяти: 28 Мбайт (для уменьшения требуемых ресурсов выполняемые Systems Management Server задачи могут быть распределены между несколькими серверами) • 100 Мбайт свободного пространства на жестком диске • Привод CD-ROM, подключенный к сети • Сетевой адаптер • Дополнительно: Microsoft Mouse или совместимый манипулятор (рекомендуется использование манипулятора «мышь»)
Требования к локальным сетям	Microsoft Systems Management Server может работать на следующих локальных сетях: • Microsoft Windows NT Server • Microsoft LAN Manager версии 2.1 и выше • Novell NetWare версии 3.11 и выше
Требования к глобальным сетям	Microsoft Systems Management Server поддерживает следующие протоколы: Асинхронный; IPX/SPX; ISDN; SNA; TCP/IP; X.25
Поддерживаемые клиенты	• Операционная система Microsoft MS-DOS версии 5.0 или выше • Операционная система Microsoft Windows версии 3.1 или выше • Microsoft Windows NT версии 3.1 или выше • Microsoft Windows for Workgroups версии 3.11 или выше • Apple Macintosh System 7 • IBM OS/2 версии 1.x или 2.x

Процедура инвентаризации аппаратуры и программного обеспечения предоставит информацию о том, что и где установлено в сети. Так, можно определить, на каком компьютере необходимо обновить драйверы принтера, какой из компьютеров имеет достаточно ресурсов для выполнения новых версий программного обеспечения, сколько копий Microsoft Excel реально установлено в вашей организации.

База данных инвентаризации Systems Management Server содержит детальную информацию о компьютерах и программном обеспечении и позволяет удаленно устранять проблемы, возникающие при работе с компьютерами. Администратору удаленно доступны мышь, экран и клавиатура любого персонального компьютера, функционирующего под управлением операционных систем MS-DOS или Windows.

Systems Management Server обеспечивает интегрированную среду для управления персональными компьютерами и работает в глобальных и локальных сетях. Традиционные средства системного и сетевого администрирования могут быть использованы для управления сетью, мини-компьютерами и рабочими станциями UNIX. Systems Management Server расширяет и дополняет возможности традиционных средств администрирования.

Microsoft SNA Server

Предположим, что на мэйнфрейме или AS/400 хранятся данные, которые должны применяться в электронных таблицах, бизнес-приложениях на базе ODBC или других прикладных программах на настольных компьютерах. Или вам просто нужен доступ к приложениям 3270 либо 5250 на хост-компьютере. Microsoft SNA Server делает доступ к мэйнфреймам более легким и экономичным. Он совмещает знакомый пользовательский интерфейс настольных компьютеров с гибкостью современных локальных сетей и предоставляет пользователям простой и надежный доступ к хост-компьютерам IBM.

Благодаря архитектуре “клиент/сервер” Microsoft SNA Server освобождает настольные компьютеры от непосредственной связи с хост-компьютерами. Каждый персональный компьютер использует только стандартные сетевые протоколы типа TCP/IP, IPX/SPX, Named Pipes, NetBEUI, Banyan VINES, IP или AppleTalk для связи с одним или более SNA-сервером. А SNA-серверы затем соединяются с мэйнфреймами и системами AS/400 с помощью SNA-протоколов.

SNA Server предоставляет набор мощных средств для упрощения настройки и администрирования систем. Он

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТЫ

Спецификация для Microsoft SNA Server

Требования к системе	• Система на базе процессоров Intel 386, 486, Pentium, MIPS R4xxx, Alpha AXP или PowerPC • Microsoft Windows NT Server версии 3.5 и выше • 16 Мбайт памяти • 30 Мбайт свободного пространства на жестком диске • Привод CD-ROM
Хост-связи	• 802.2 (Ethernet, Token Ring или FDDI) • SDLC • X.25/QLLC • DFT • Twinax • Channel
Сетевые возможности	• Microsoft Windows NT Server • Microsoft LAN Manager • IBM LAN Server • Novell NetWare • Сети на базе протокола TCP/IP • Banyan VINES • AppleTalk

поддерживает все распространенные операционные системы (включая настольные и сетевые), основные типы локальных сетей, SNA-хост-связи и большинство типов хост-компьютеров. Можно связывать клиентов и управлять SNA-серверами в рамках локальных и глобальных сетей посредством мостов, маршрутизаторов, а также применяя сеансовые соединения.

Microsoft SNA Server, используя особенности операционной системы Windows NT Server, обеспечивает мощную, масштабируемую и надежную базу для создания бизнес-приложений. Основанная на стандартных протоколах и интерфейсах (SNA API), эта база делает Microsoft SNA Server платформой для интеграции персональных компьютеров и хост-систем.

SNA Server является шлюзом в сети SNA, позволяющим соединять локальные сети персональных компьютеров с хост-системами, использующими протоколы SNA, и как часть интегрированного семейства Microsoft BackOffice открывает возможности технологии “клиент/сервер”.

Microsoft SQL Server

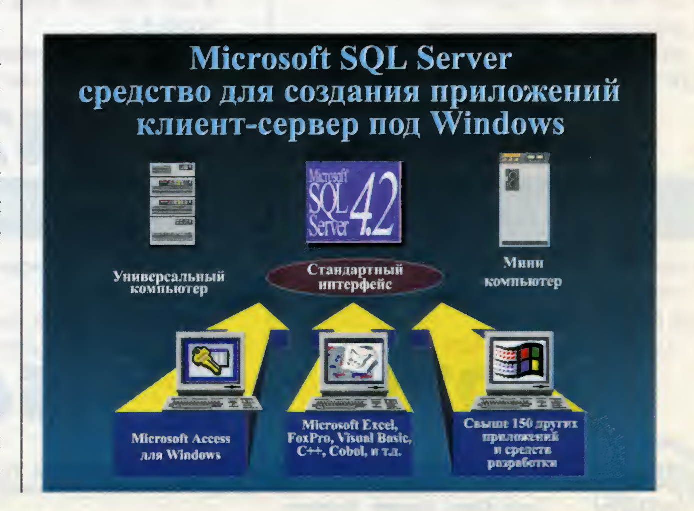
По мере изменения процессов в бизнесе и децентрализации принятия решений бизнес-процессы все больше и больше зависят от технологии, предоставляющей конечным пользователям непосредственный доступ к информации. Организации все чаще и чаще обращаются к распределенным вычислениям, для того чтобы информация была доступна тем, кто нуждается в ней при принятии критичных для деятельности решений.

Microsoft SQL Server версии 6.0 — это масштабируемая, высокопроизводительная система управления базами данных, разработанная специально для систем типа “клиент/сервер” с распределенными вычислениями. Она имеет встроенные механизмы тиражирования данных, мощные средства управления и открытую системную архитектуру, что обеспечивает применение этого продукта в качестве платформы для создания высокоэффективных информационных систем для организаций любого масштаба.

Всесторонняя распределенная структура управления позволяет централизованно воздействовать на все серверы баз данных в организации. С помощью мощных средств администрирования на базе Windows и распределения задач на сервере менеджер получает визуальный контроль над многочисленными серверами и возможность автоматизации удаленных операций.

Благодаря новой многопоточной, параллельной архитектуре базы данных в Microsoft SQL Server достигается масштабируемость и высокая производительность даже на стандартном оборудовании. Система поддерживает многопроцессорные компьютеры. Таким образом можно воспользоваться преимуществами современных многопроцессорных систем (SMP) без дополнительной конфигурации и усложнения управления самой системой. Microsoft SQL Server также отвечает общим требованиям надежности, целостности данных и безопасности.

Путем интеграции с ключевыми настольными технологиями SQL Server предоставляет конечным пользователям удобный доступ к данным, а открытая архитектура, базирующаяся на промышленных стандартах, обеспечивает возможность совместной работы с большим числом приложений, средств разработки и реализует совместимость с различными сетями.



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Десятки тысяч компьютеров R-Style работают по всей России, повышая производительность труда своих владельцев

R-Style Proxima GS 5/133

- Intel Pentium® processor, 133MHz
- Pipeline Burst cache 256 KB
- 16MB RAM, Max 128MB
- 64-bit PCI SVGA, 4MB (Diamond Stealth)
- 2S(Fast UART)/1P(ECP, EPP) on board
- 2 x PCI Bus Master IDE on board
- 3 x PCI, 3 x ISA, 1 x MediaBus slots
- FDD 3.5" 1.44M
- HDD 1GB IDE
- 4x CD-ROM IDE
- Microsoft Serial Mouse 2.0
- Tower case
- MS DOS 6.22, MS Windows for Workgroups 3.11
- IBM OS/2 Warp 3.0, Bonus Pack

$2193*

R-Style Proxima GS 5/166

- Intel Pentium® processor, 166 MHz
- 16MB EDO RAM
- Windows 95



$2569*

R-Style Proxima FC 5/100

- Intel Pentium® processor, 100 MHz
- 256K Pipeline Burst cache on board
- 8MB RAM, Max 128MB
- ATI-264CT 64-bit PCI Graphics Engine, 1MB on board
- 2S(Fast UART)/1P(ECP, EPP) on board
- 2 x PCI Bus Master IDE on board
- 3 x ISA, 1 x PCI slots
- FDD 3.5" 1.44M
- HDD 630MB IDE
- Microsoft Serial Mouse 2.0
- Low Profile case
- MS DOS 6.22, MS Windows for Workgroups 3.11, Works 3.0
- IBM OS/2 Warp 3.0, Bonus Pack

$1234*

R-Style Proxima FC 5/120

- Intel Pentium® processor, 120 MHz
- HDD 1GB IDE
- Windows 95

$1373*

R-Style Proxima FC 5/75

- Intel Pentium® processor, 75 MHz
- 256K L2 cache
- 8MB RAM, Max 128MB
- 64-bit PCI Graphics Accelerator, 1MB
- 2S(Fast UART)/1P(ECP, EPP) on board
- 2 x PCI Bus Master IDE on board
- 3 x PCI, 4 x ISA
- FDD 3.5" 1.44M
- HDD 630MB IDE
- Microsoft Serial Mouse 2.0
- Minitower case
- MS DOS 6.22, MS Windows for Workgroups 3.11, Works 3.0
- IBM OS/2 Warp 3.0, Bonus Pack

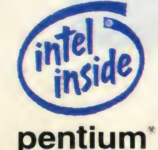
BEST BUY!

$895*

R-Style Proxima FC 5/100

- Intel Pentium® processor, 100 MHz
- Windows 95

$1009*

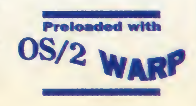


***Опыт** — крупнейший производитель персональных компьютеров на территории России. 5 лет производства и реализации компьютерной техники.*

***Высококачественный сервис** — наличие сервисных центров в крупнейших городах России и СНГ. Ремонт в кратчайшие сроки.*

* — все цены рекомендованы производителем. У разных дилеров они могут отличаться.

Intel Inside® и Pentium® Processor — зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation.









Спецификация Microsoft SQL Server

Требования к системе	• Система на базе процессоров Intel 486, Intel Pentium, MIPS R4xxx или Alpha AXP • Microsoft Windows NT Server версии 3.5 и выше (рекомендуется Windows NT Server 3.51) • 16 Мбайт памяти (рекомендуется 32 Мбайт) • 45 Мбайт свободного пространства на жестком диске • Привод CD-ROM
Требования к локальным сетям	Поддерживаются следующие сети и сетевые протоколы: • Microsoft Windows NT Server • Microsoft LAN Manager • Novell NetWare • Сети на базе TCP/IP • IBM LAN Server • Banyan VINES • DEC PATHWORKS • AppleTalk
Поддерживаемые клиенты	• Microsoft Windows 3.1 • Microsoft Windows 95 • Microsoft Windows for Workgroups • Microsoft Windows NT Workstation • Microsoft MS-DOS • UNIX • Apple Macintosh • IBM OS/2

Спецификация базы данных

Максимальный объем хранимых данных	8 Тбайт
Максимальная кэш-память	2 Гбайт
Максимальное число таблиц в базе	2 миллиарда
Максимальное число баз на один SQL Server	32,767
Максимальное число пользовательских соединений	32,767
Максимальное число устройств	256
Максимальное число объединяемых таблиц (внутренних/внешних)	32/16
Используемая память на пользовательское соединение	48 Кбайт

Будучи частью семейства Microsoft BackOffice, SQL Server работает совместно с другими серверными приложениями BackOffice и служит основой для создания решений в среде "клиент/сервер".

Microsoft Exchange Server

Microsoft Exchange Server 4.0 — это сервер электронной почты. Он имеет встроенную поддержку коллективной работы и дает возможность простого обмена информацией в организациях любого размера и с любым числом

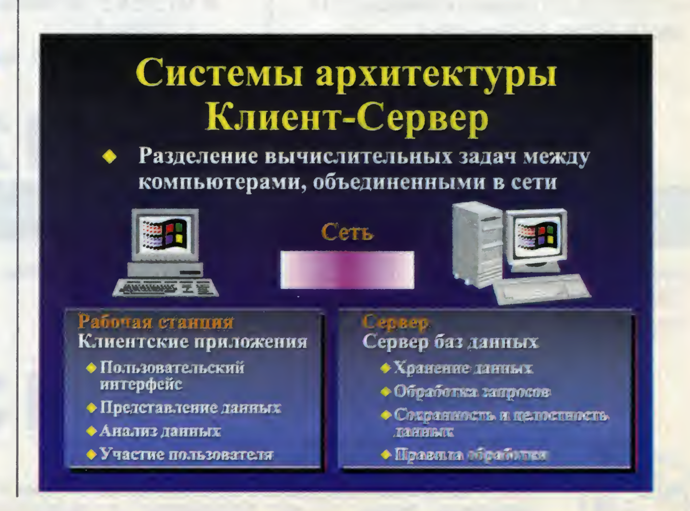


пользователей. Microsoft Exchange Server 4.0 — один из ключевых компонентов Microsoft BackOffice. Разработан он так, чтобы обеспечить пользователей всеми необходимыми и простыми в работе инструментами, характерными для современных систем обмена информацией.

Этот сервер предоставляет услуги электронной почты в виде "простого использования" и интегрированной системы, которая обладает средствами централизованного управления. Поддержка OLE 2.0 обеспечивает встраивание объектов в текст сообщения, визуальное редактирование и перенос объектов, а также управление их свойствами. Таким образом адресат получает сообщение в виде форматированного документа, что облегчает восприятие информации.

Чем шире используется электронная почта, чем больше сообщений попадает в общедоступные сети типа Internet, тем острее проблемы безопасности и секретности. Microsoft Exchange Server поддерживает набор технологий цифровой подписи и шифрования.

Многие современные системы обработки электронной почты позволяют задавать правила обработки сообщений или их фильтрации. Клиент Microsoft Exchange содержит все необходимое для фильтрации и просмотра



ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Компьютеры R-Style - это Ваше окно в удивительный мир мультимедиа

R-Style Proxima MC 5/120

- Intel Pentium® processor, 120MHz
- 256K L2 cache
- 8MB RAM, Max 128MB
- 64-bit PCI Graphics Accelerator, 2MB
- 2S(Fast UART)/1P(ECP, EPP) on board
- 2 x PCI Bus Master IDE on board
- 3 x PCI, 2 x ISA, 1 x Shared PCI/ISA slots
- Creative Labs ViBRA 16S 16-bit Stereo Audio on board
- FDD 3.5" 1.44M
- HDD 1GB IDE
- 4x CD-ROM IDE
- Active Speakers
- Microsoft CD Sampler + 10 CD Titles
- Microsoft Serial Mouse 2.0
- Desktop case
- Windows 95

$1591*

R-Style Proxima MC 5/133

- Intel Pentium® processor, 133 MHz
- Windows 95

$1673*

R-Style Proxima MC 5/75

- Intel Pentium® processor, 75MHz
- 256K Pipeline Burst cache on board
- 8MB RAM, Max 128MB
- ATI-264CT 64-bit PCI Graphics Engine, 1MB on board
- 2S(Fast UART)/1P(ECP, EPP) on board
- 2 x PCI Bus Master IDE on board
- Creative Labs ViBRA 16S 16-bit Stereo Audio on board
- 3 x ISA, 1 x PCI slots
- FDD 3.5" 1.44M
- HDD 1GB
- 4x CD-ROM IDE
- Active Speakers
- Microsoft CD Sampler + 10 CD Titles
- Microsoft Serial Mouse 2.0
- Low Profile case
- Windows 95

BEST BUY!

$1383*

R-Style Proxima MC 5/100

- Intel Pentium® processor, 100MHz
- Windows 95

$1492*

При покупке компьютеров R-Style Вы можете выбрать мониторы фирмы Samsung



К каждому мультимедиа-компьютеру R-Style бесплатно прилагается набор из 11 компакт дисков в том числе MS CD Sampler MS Multimedia Mozart, PhotoMorph, Sports Illustrated Almanac, Hell Cab и др.

Совместимость *— R-Style гарантирует совместимость со всеми популярными программными продуктами и периферийными устройствами. Компьютеры R-Style сертифицированны ведущими производителями программного обеспечения.*

Выбор *— более 200 различных конфигураций и моделей включающих в себя все самые современные достижения мировой компьютерной индустрии. Оптимальное сочетание цены и производительности.*

* — все цены рекомендованы производителем. У разных дилеров они могут отличаться.

Intel Inside® и Pentium® Processor — зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation.







Спецификация Microsoft Exchange

Microsoft Exchange Server	• Система на базе процессоров Intel 486, Intel Pentium, MIPS R4xxx или Alpha AXP • Минимум 32 Мбайт памяти • Минимум 300 Мбайт свободного дискового пространства • Привод CD-ROM • Windows NT Server 3.51 и старше		
Microsoft Exchange Client	Операционная система	Жесткий диск	ОЗУ
	Windows 3.x	12 Мбайт минимум 20 Мбайт максимум	8 Мбайт
	Windows 95	12 Мбайт минимум 22 Мбайт максимум	8 Мбайт
	Windows NT версия 3.51 и старше	12 Мбайт минимум 22 Мбайт максимум	16 Мбайт
	MS-DOS версии 5.0 и старше	2 Мбайт минимум 3 Мбайт максимум	1 Мбайт

сообщений, благодаря этому пользователи могут организовать и просматривать информацию в своих папках различными способами. Более того, правила обработки сообщений могут быть заданы на Exchange Server, что позволит автоматизировать их обработку и сделать ее постоянной.

Кроме того, с помощью этого продукта можно модернизировать процессы ведения групповых расписаний, проведения конференций и создания дополнительных приложений. В состав Microsoft Exchange Server входит дизайнер форм — Microsoft Exchange Forms Designer, который расширяет функциональность сервера за счет разработки дополнительных приложений. Возросшая популярность Internet обусловила применение в Microsoft Exchange Server электронной почты таких стандартов, как SMTP и MIME, что дало возможность использовать Internet точно так же, как сети масштаба предприятия. В организациях продолжается эксплуатация систем обмена информацией на базе стандартных протоколов X.400. Таким образом, встроенная поддержка обмена информацией по протоколу X.400 — один из ключевых элементов сервера электронной почты. Microsoft Exchange взаимодействует с уже существующими системами передачи сообщений, такими как Microsoft Mail, Lotus cc:Mail, IBM PROFS, а используя Microsoft Mail-шлюзы, может работать и с другими почтовыми системами.

Информация о продукте

Семейство программных продуктов Microsoft BackOffice доступно как единый пакет BackOffice, который включает унифицированную программу установки для всего серверного программного обеспечения и должен устанавливаться только на одном компьютере-сервере. Однако каждый из компонентов семейства BackOffice можно будет приобрести отдельно от других.

Существуют два типа лицензий на использование Microsoft BackOffice версии 1.5 — лицензии для серверов и лицензии для клиентов.

Лицензия для клиентов (Microsoft BackOffice Client Access License) может быть "привязана" либо к клиенту, либо к серверу. Если она "привязана" к *клиенту*, это дает доступ с данного настольного компьютера к любому из компонентов BackOffice на любом сервере в организации независимо от того, работают ли на сервере все компоненты BackOffice или только часть из них, то есть Windows NT Server — на одном сервере, Microsoft SQL Server — на другом, Mail Server Microsoft — на третьем и т.д. В большинстве случаев эта лицензия — наиболее гибкий и экономически выгодный для пользователей способ применения трех или более серверов, на которых установлены компоненты BackOffice. Когда же лицензия "привязана" к *серверу*, то к нему могут обращаться клиенты с любых рабочих станций в организации, но суммарное количество одновременных подключений не должно превышать числа, указанного в лицензии. Этот тип "привязки" лицензий удобен прежде всего на небольших предприятиях, в филиалах компаний, имеющих один-два многопроцессорных компьютера, а также для создания приложений типа "клиент/сервер".

Серверная лицензия (Microsoft BackOffice Server License) позволяет установить все продукты семейства на один достаточно мощный компьютер. Подобно Microsoft Office, продукт BackOffice Server должен быть установлен на одном компьютере.

Фирмы Compaq, DEC, Sequent, NCR и другие предлагают серверы с предустановленным BackOffice.

ВАШ ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР

R-Style — наиболее известная торговая марка компьютеров в России

Computer Sources. December 1995.

Звоните нашим дилерам:

Барнаул	(3852)	24-47-80
		24-47-02
		24-16-96
Екатеринбург	(3432)	44-95-20
		44-95-55
Ижевск	(3412)	25-47-33
Киев	(044)	220-9580
		220-7530
Красноярск	(3912)	23-83-79
Краснодар	(8612)	57-02-16
		52-53-20
Минск	(0172)	36-52-93
Москва	(095)	403-9003
		403-9950
		184-9278
		200-3411
Нижний Новгород	(8312)	44-35-17
		33-18-39
Новосибирск	(3832)	66-80-59
		66-11-87
Орел	(08622)	7-99-39
Пермь	(3422)	33-10-86
		33-29-31
Ростов-на-Дону	(8632)	52-48-13
		58-71-70
Санкт-Петербург	(812)	167-1430
		167-1431
Томск	(3822)	44-45-40
		44-45-70
Хабаровск	(4212)	21-87-00
Якутск	(41122)	5-17-95
		5-39-20





Горячая линия сервисной поддержки: (095) 403-22-46.
Служба BBS (095) 903-0574.

Дистрибутор в России — компания RSI.
Телефоны: (095) 401-3917, 401-5059, 401-5822, 903-0503, 903-3830, 903-0054.
E-mail: alex@rs-inv.msk.su
Телеконференция RELCOM: demos.biz.rs-inv.distribution

Призывный звук Рожка

Clarion — n 1) рожок (муз.);
2) звук рожка.
Англо-русский словарь

Дмитрий Рамодин

Некоторое время назад я сидел в гостях у своего друга, с которым мы когда-то вместе работали. В квартире было холодно, зато пиво было теплым. Мы обсуждали разные вопросы, связанные с компьютерами, и, наконец, добрались до любимого инструмента моего приятеля — системы Clarion. По этому поводу мне было сказано, что, несмотря на пользовательский профиль нашего журнала, мы ни разу не упомянули про Clarion, по крайней мере за последние два года. Это замечание задело меня, и я решил узнать о состоянии Clarion на сегодняшний день, после чего написать об этом. Оказалось, что этот продукт успешно перекочевал из DOS в Windows, и в настоящий момент на рынке продается его очередная итерация — Clarion for Windows 1.5. Но не будем забегать вперед и начнем по порядку.



У истоков визуального дизайна

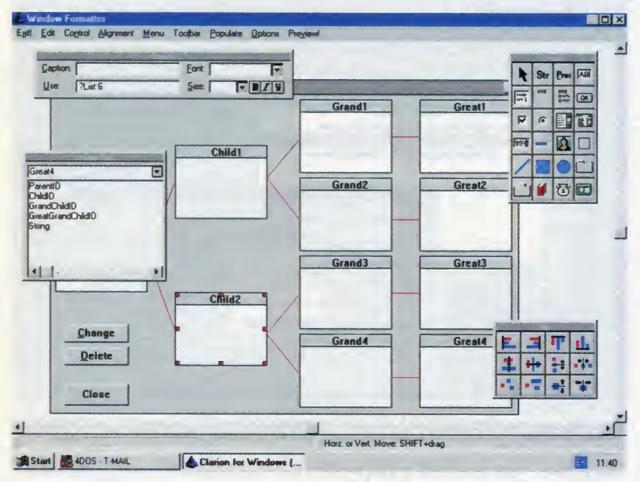
История Clarion началась в 1983 году. Основатель Clarion Software Corporation (ранее — Barrington Systems) Брюс Баррингтон пытался производить расширения языка BASIC для административных и экономических приложений. Спустя некоторое время стало понятно, что язык BASIC не может справиться с требованиями профессиональных разработчиков, а стало быть, требуется более современный язык программирования и инструментарий разработки. Кстати говоря, и на самого Брюса Баррингтона существовавшие тогда языки программирования не производили особого впечатления, вследствие чего он решил профинансировать разработку языка программирования нового поколения. Трудоемкость проекта была оценена в 30 человеко-лет, и для его реализации Баррингтон подобрал команду разработчиков, имеющих высокую квалификацию в передовых отраслях компьютерной техники. И вот в сентябре 1985 года уже была готова демонстрационная версия нового языка разработки приложений под названием “Clarion”. В апреле 1986 года он был представлен на конференции COMDEX/Spring и принят весьма положительно. К концу года Clarion был усовершенствован, и ему была присвоена версия 1.1.

По прошествии некоторого времени, в мае 1988 года, на рынке программных средств появилась система Clarion Professional Developer 2.0, нацеленная на разработку программного обеспечения в среде DOS. Это был не просто язык программирования, а целая инструментальная среда, с помощью которой пользователь мог без труда разработать свое приложение, начиная “с нуля” и завершая получением EXE-модуля. При этом не было никакой необходимости использовать какие-либо другие инструменты в процессе осуществления проекта.

Версия 2.0 была полна разнообразными новинками. Уже тогда эта система разработки использовала язык программирования четвертого поколения (4GL), имевший в своем синтаксисе встроенные операторы обслуживания реляционных баз данных, создания экранного интерфейса пользователя и формирования отчетов. Появившаяся в Clarion Professional Developer 2.0 утилита Designer дала пользователям возможность получать исходный код своей программы, описав схему ее работы на языке, сходном с меню. Ценность этой утилиты нельзя преувеличить. Во-первых, многие пользователи стали применять Clarion благодаря наличию в нем Designer. Во-вторых, Designer опередил по времени появление многих “волшебников”, “экспрессов” и прочих генераторов исходных текстов. Можно только удивляться стратегическому предвидению этой линии развития инструментов программирования со стороны Брюса Баррингтона. Сейчас, спустя почти восемь лет, уже никто не сомневается, что использование автоматической генерации исходного текста приложений просто необходимо для выживания на программном рынке.

Одновременно с появлением Clarion 2.0 начались поставки различных расширений языка Clarion (LEM). По сути, LEM были выполнены как библиотеки, написанные на других языках программирования с соблюдением определенного формата. Для создания LEM’ов были выпущены специальный продукт LEM Maker, а также программа подготовки комплекта поставки SDK (Software Distribution Kit). Можно смело считать, что с этого момента появилась *индустрия Clarion.*

Следующим шагом в развитии Clarion был выпуск в апреле 1990 года версии 2.1 Clarion Professional Developer. Кроме всего того, что содержалось в версии 2.0, пользователи получили утилиту Clarion Report Writer для создания отчетов на основе данных из базы с возможностью включать файлы форматов Clarion, dBASE и ASCII. Также в версию 2.1 были включены: заказная версия оверлейного редактора связей Rtlink и утилита Options для адаптации приложений к иностранным языкам. Имелись и другие дополнения, например использование расширенной оперативной памяти и режим работы Quick Start. Можно отметить, что версии Clarion 2.0 и 2.1 стали переломными в коммерческой судьбе Clarion, ибо они вывели Clarion Software Corporation в лидеры и привлекли к себе внимание независимых разработчиков.



Очередная, третья, версия Clarion была продемонстрирована на конференции пользователей Clarion в сентябре 1991 года и названа Clarion Database Developer 3.0. В этой версии впервые был применен язык шаблонов для генерации кода, а также введена концепция единого словаря и заменяемых драйверов баз данных. В разработке версии 3.0 активное участие принимала еще одна известная компания — Jensen & Partners International (JPI). Спустя некоторое время JPI соединилась с Clarion Software Corporation, и этот симбиоз получил название TopSpeed Corporation. От фирмы Jensen & Partners International новорожденная компания переняла опыт по созданию высокоэффективных оптимизирующих компиляторов и языков программирования семейства TopSpeed, а также единого генератора кода. TopSpeed Corporation быстро сориентировалась на рынке, и в декабре 1994 года свершилось то, чего пользователи ждали с большим нетерпением, — была выпущена версия Clarion для среды Windows. Clarion for Windows 1.0, а именно так назывался этот продукт, не был простым переносом Clarion из среды DOS в Windows. Была изменена *концепция*. Новый Clarion активно использовал все то, что считается преимуществами операционной системы Windows: SDI- и MDI-окна, интерфейс DDE, возможности Drag-and-Drop, поддержка элементов VBX и тому подобное. И что особенно радует, язык был соответствующим образом доработан с учетом стиля программирования для Windows и новаций, открывающих иные горизонты. Он стал Windows-ориентированным, или, как иногда говорят, "заточен" под Windows. К примеру, структура создания окон на экране получила название WINDOW вместо используемого ранее SCREEN, что вполне оправдано: ведь операционная система называется "Windows", а не "Screens". Кроме того, появился цикл ACCEPT, ответственный за обработку сообщений Windows. Короче говоря, Clarion получил новый виток развития, обусловленный переходом на новую платформу.

Примечательно во всем этом то, что совместимости между Clarion 3.0 для DOS и Clarion 1.0 для Windows фирма TopSpeed добилась весьма оригинально. Возьмем весьма распространенный сегодня пример. Вам нужно перенести некий продукт "X", сделанный вами для DOS, в среду Windows. Не знаю, как в других системах разработки, но в Clarion это делается за время, которое обычно уходит на выпивание чашечки кофе. Дело в том, что в Clarion главным элементом является словарь данных, определяющий файлы с данными, их взаимосвязи, драйверы доступа к этим данным и прочую полезную информацию. Важно, что словарь этот неизменен, будь он сделан в Clarion для DOS или Clarion для Windows. Изменяется лишь код, который оперирует данными, описанными в словаре. Вы открываете словарь данных вашего DOS-приложения в среде Clarion for Windows и производите генерацию кода заново. Остается откомпилировать его и получить готовое приложение.

Но вернемся к истории Clarion. Фирма TopSpeed, почувствовав правильность своих действий, немедленно приступила к разработке новой версии Clarion for Windows. Приуроченная к выпуску в свет операционной системы Windows 95 версия 1.5 компилятора Clarion for Windows поступила в продажу в конце 1995 года и, едва появившись на рынке, была бурно встречена прессой и пользователями во всем мире. Обзоры, посвященные программным продуктам для разработки приложений "клиент/сервер", отметили Clarion for Windows 1.5 как несомненного лидера в этой области.

Clarion for Windows 1.5

Эта версия Clarion включает в себя два компилятора: 16- и 32-разрядный. Первый предназначен для создания приложений среды Windows 3.x. Но, несомненно, основную ценность представляет 32-битный компилятор, способный создавать 32-битные приложения как для Windows 95, так и для Windows NT 3.51. В версии 1.0 Clarion пользователи должны были поставлять

со своими приложениями динамическую библиотеку, содержащую код стандартных функций языка Clarion. По этому поводу со стороны потребителей не раз высказывались нарекания. Группа разработки Clarion учла это и реализовала в Clarion 1.5 возможность генерации полностью автономного кода, не нуждающегося в посторонних библиотеках DLL, хотя если пользователь поставляет сразу несколько приложений, разработанных на Clarion, то включение в поставку библиотеки DLL позволяет уменьшить размер готового продукта, разделив стандартный код из библиотеки DLL между всеми приложениями.

Работая в среде Windows 95, Clarion 1.5 всецело использует новые управляющие элементы среды Windows 95, как, например, закладки, шкалы, ползунковые регуляторы и прочие интересные штучки. Кроме того, Clarion for Windows 95 использует для быстрой разработки приложений инструмент, называемый "Волшебник" (Wizard), наличие которого — прерогатива приложений, ориентированных на использование в среде Windows 95. Это лишний раз доказывает, что перенос Clarion из DOS в Windows не был простым копированием, а осуществлен творчески, с учетом специфики среды Windows.

Из других глобальных новинок можно отметить наличие 32-битных прямых драйверов доступа к данным разнообразных форматов, за исключением 32-битного драйвера Btrieve, разработка которого скоро будет завершена компанией BTI. Совсем недавно выпущен драйвер доступа к данным популярного формата ORACLE. Для любителей хранения и использования нестандартных данных в Clarion 1.5 реализованы двоичные поля BLOB переменной длины в драйвере формата TopSpeed. Создатели Clarion 1.5 позаботились о сохранности файлов, включив в комплект поставки утилиту восстановления файлов структуры TopSpeed.

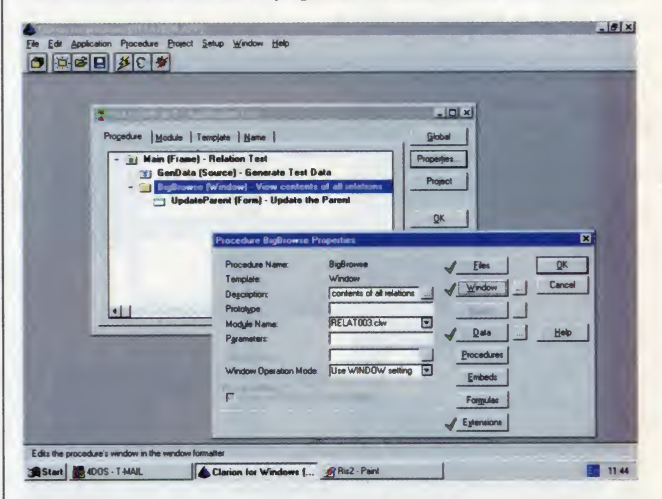
Любовь с первого взгляда

Когда имеешь последнюю версию такого инструмента, как Clarion, просто "чешутся руки" испытать его в деле. Первое, что я сделал, это откомпилировал пример, традиционно поставляемый со всеми компиляторами. Единственная задача этой программы-примера — создать окно и написать в нем "Hello World":

```
PROGRAM
Window WINDOW('Hello World'),AT(,,105,30),SYSTEM
END
CODE
OPEN(Window)
ACCEPT
END
```

Если вы любите создавать свои Windows-приложения, то первое, что вам должно броситься в глаза, это размер программы. Я, как и многие другие программисты, использую для создания Windows-приложений маленький каркас, выполняющий рутинные действия типа создания и регистрации класса окна, его вывода на экран и минимальной обработки сообщений. Но смею заверить, что размер этого каркаса на языке C++ никак не меньше 50 строк. Кроме того, обратите внимание на то, как легко понять текст примера и его назначение.

Удовлетворившись работой штатного примера, я захотел самостоятельно написать что-нибудь эдакое, от чего была бы польза в повседневной работе. Вспомнилась утилита из одного журнала для программистов. Это маленькая база данных, хранящая отработанные куски кода на языке C++. Внешне это выглядит как диалоговая панель с управляющим элементом типа



"дерево" на левой стороне, показываемым фрагментом исходного текста внизу и кнопкой копирования справа. С ее помощью выбранный кусок кода копируется в буфер (clipboard) Windows, после чего текст из буфера может быть вставлен в редактор пользователя. Все дело заняло примерно пятьдесят минут, из которых минут двадцать ушло на чтение оперативных подсказок. Я думаю, что если все-таки прочесть документацию, то времени уйдет куда меньше.

Минусы...

Как и все под солнцем, Clarion не идеален. Главный его недостаток — отсутствие поддержки протокола OLE. И хотя использование OLE до сих пор носило более академический характер, чем практический, все же хотелось бы иметь возможность оперировать объектами, тем более что в Windows 95 протокол OLE становится полезным. Фирма TopSpeed обещала исправить сложившуюся ситуацию в следующей версии Clarion for Windows 2.0, где будет полная поддержка OLE 2. Еще один недочет — отсутствие средств разработки собственных элементов VBX, которые обычно есть во всех компиляторах. На это замечание представители TopSpeed

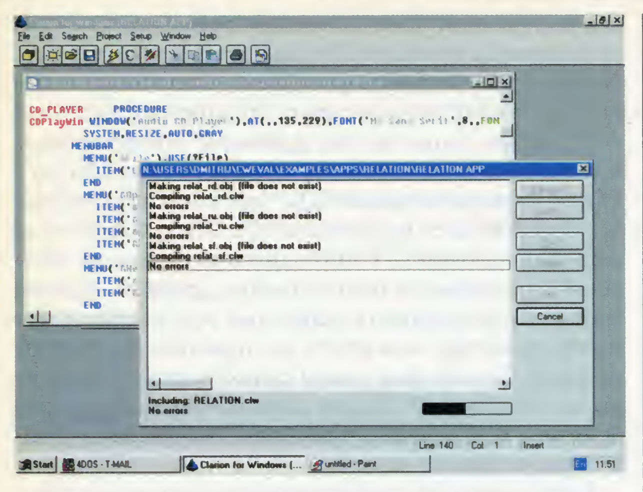
сообщили, что в Clarion 2.0 пользователи смогут разрабатывать новый тип расширений OCX (OLE Custom eXtensions), которые полностью заменят устаревшие VBX. И в дополнение ко всему, в Clarion 2.0 будут введены средства коллективной работы над проектом и контроль версий, позабытые в Clarion 1.5. Справедливости ради надо отметить, что к настоящему времени лишь у компилятора Visual C++ компании Microsoft имеется настоящий контроль версий.

... и плюсы

Главным, я бы даже сказал ударным, плюсом Clarion 1.5 можно назвать концепцию разработки приложений архитектуры "клиент/сервер" на заменяемых драйверах. Используя Clarion 1.5, пользователь в состоянии разработать приложение архитектуры "клиент/сервер" на любой локальной машине, даже не подключенной к сети. Для этого можно написать простое приложение на Clarion и отладить его. Как только оно готово и отлажено, остается поменять драйвер доступа к данным на другой, отвечающий архитектуре "клиент/сервер". Вот и свершилось маленькое чудо: на ваших глазах из "тыквы" локального приложения, взращенного где-нибудь на ноутбуке по пути домой, получилась клиент-серверная "карета", которая обычно для своего создания требует бригады разработчиков и скромной простаивающей локальной сети для тестирования и отладки. Вообще, хотелось бы отметить силу заменяемых драйверов Clarion. Они помогают без особых усилий перестраивать приложение на другой тип данных. К тому же все драйверы, ориентированные на SQL, сами переводят команды языка Clarion в ту или иную реализацию SQL. Через некоторое время TopSpeed начнет поставлять SQL Driver Kit, и тогда любой пользователь Clarion сможет создавать собственную реализацию того или иного драйвера. Если же требуется оперировать запросами SQL напрямую, то ничто не мешает вам делать это прямо из программы на языке Clarion. Еще одной сильной стороной Clarion for Windows 1.5 можно назвать наличие прямого драйвера SQL реляционной базы DB2 для самого популярного бизнес-компьютера AS/400.

Следующий плюс, определяющий практическую ценность Clarion 1.5, — возможность использования библиотек других компаний. Это достигается применением специальной утилиты LIBMaker, конвертирующей библиотеки разного формата в родной формат TopSpeed.

Разработчики финансовых приложений высоко оценят формат данных DECIMAL, не дающий таких погрешностей, как числа с плавающей точкой. Формат DECIMAL дает точность 31 знак по обе стороны от запятой и имеется только в Clarion. Размер формата DECIMAL удовлетворит любого программиста финансовых систем.



У Clarion for Windows 1.5 существует и много других достоинств, в том числе возможность создания BLOB-полей размером более 64 Кбайт и хранимые вместе с остальными данными MEMO-поля (как вы помните, в dBASE и других СУБД эти поля хранились в виде отдельных файлов).

Индустрия Clarion

Слово "индустрия" произнесено не случайно: как только вокруг программного продукта начинают появляться соответствующие ему приложения и группы людей, объединенных общим интересом делать бизнес при помощи этого продукта, можно смело говорить о появлении индустрии. Ну а поскольку все описанные атрибуты имеются в наличии, можно считать индустрию Clarion реальностью.

В последнее время на мировом рынке в продаже появились коммерческие шаблоны для генерации самых разнообразных приложений, включая шаблоны для финансовых приложений, для бизнес-приложений, обработки графики, да и просто для создания игровых программ. Например, известен шаблон, задающий логику игры в шахматы. Приобретая такие шаблоны, можно создавать любые приходящие в голову приложения. Помимо покупки возможно получение некоммерческих бесплатных шаблонов с разнообразных BBS и серверов Internet. Зачастую можно перекачать шаблоны Clarion из сети FIDO и WWW.

Что касается групп пользователей, то в нашей стране их три: в Москве, Санкт-Петербурге и на Дальнем Востоке. Их задача — популяризировать Clarion, обмениваться информацией и помогать пользователям. Про конференции тоже стоит сказать особо. За рубежом конференции на тему Clarion можно найти в сети CompuServe. Через эту сеть осуществляется и техническая поддержка пользователей, приобретающих Clarion. В CompuServe обсуждается дальнейшее развитие языка Clarion, решение задач с его помощью и многое другое. Там же можно найти и базу данных известных ошибок и методов их устранения. К сожалению, немногие в нашей стране могут пользоваться CompuServe, поэтому у нас конференции по Clarion ведутся по сетям FIDO и RELCOM. В эти конференции регулярно поступает свежая информация из CompuServe, давая тем самым доступ пользователям к последним данным из-за рубежа. Любопытно, что конференции Clarion обладают одним из самых высоких трафиков.

В заключение хотелось бы отметить, что приложения, созданные при помощи Clarion for Windows 1.5, имеют невероятно высокую скорость выполнения и компактность. Этого и следовало ожидать: код производит все тот же генератор кода, что и во всемирно известных компиляторах серии TopSpeed.

Что ждет нас впереди? Полностью 32-разрядный компилятор Clarion for Windows 2.0 с новыми возможностями, который появится весной 1996 года. Несомненно, это будет высококлассный инструмент, о котором мы вам обязательно расскажем. ■

Автор выражает благодарность сотрудникам фирмы Арсис, предоставившим информацию и программный продукт для написания этой статьи.

Тел.: (095) 530-22-42
e-mail: info@clarion.msk.su
CompuServe: 100347,2163
FIDO: 2:5020/319.4

Парадоксы в мире компьютерной обработки текстов

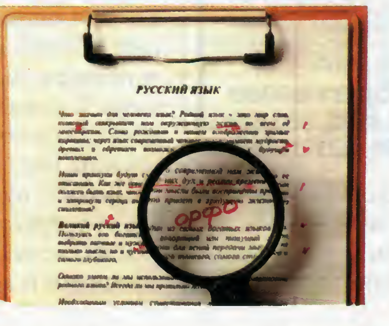
Извините, что я написал Вам слишком длинное письмо.
У меня не было времени написать покороче.

Б.Паскаль

Андрей Соколов

Орфография

Сейчас трудно найти человека, который не пользуется программами орфографической коррекции при работе с текстами на компьютере. Это вошло в привычку. Как-то страшно отдавать свои тексты другому человеку, не воспользовавшись услугами электронного корректора. Досадно видеть ошибки размноженными в десятках, сотнях и даже тысячах экземпляров! Да и что подумают о вас коллеги или начальство. Из-за такого пустяка может пострадать деловая репутация человека или фирмы.



Какой программе доверить проверку правописания? Это зависит от того, с какими текстовыми редакторами вы работаете. Ознакомившись с описанием каждой программы, вы выберете себе подходящую. На рынке представлено несколько программ проверки правописания. Их называют еще орфографическими корректорами, или спеллерами. Существуют программы для DOS: ОРФО (АО Информатик), Ортодок (Лексикон), Спелл-Рус, Диакор, Литера. С появлением Windows были перенесены в эту среду ОРФО и Литера, а также встроенная в WinWord 6.0 программа проверки русской орфографии американской фирмы Houghton Mifflin Co. (Последняя, впрочем, изобилует словарными ошибками и может ввести в заблуждение.) Недавно появилась новая программа Пропись (АО Агама). В новый Лексикон для Windows встроен орфографический корректор ОРФО.

Вы грамотный человек и проверите свои тексты лучше всякой программы? **Первый парадокс** состоит в том, что программы орфографической коррекции нужны даже вполне грамотным людям. Если вы пользуетесь ими, то это не значит, что вы малограмотны. Просто вы перепоручаете механическую работу компьютеру.

Первоначальное неприятие электронного корректора уступает место законному восхищению: электронный корректор неутомим, он просматривает огромные текстовые массивы без обычных человеческих жалоб на то, что глаза устали. Компьютер помогает вам сосредоточиться на вашей основной задаче — точно передать смысл.

Второй парадокс. Перепоручая проверку орфографии компьютеру, вы становитесь грамотнее. Этот парадокс легко объяснить, ведь вы имеете мгновенную обратную связь — необходимейший инструмент обучения. Кроме того, вы смелее используете слова, в написании которых сомневались и поэтому старались не употреблять.

Насколько можно доверять компьютерной программе проверки орфографии? Ответ на этот вопрос зависит от качества самой программы и ее “словарного запаса”. Известно, что словник языка Пушкина содержит около 21 тысячи русских слов. Это не значит, конечно, что поэт не знал других русских слов. Сводный словарь современной русской лексики занимает 2 объемистых тома и содержит 170 тысяч слов. Он не включает имен, фамилий, географических названий, современных научных и технических терминов, число которых намного больше 170 тысяч и стремительно растет с каждым годом. Словарь ОРФО содержит 240 тысяч слов, образующих более 4 миллионов словоформ. В него включены наиболее распространенные имена, фамилии, географические названия и научно-технические термины. Примерно такие же объемы декларируют Пропись и Литера.

Мало это или много? Мы подошли к **третьему парадоксу**, состоящему в том, что не обязательно, — чем больше словарь, тем лучше программа проверки орфографии. Во-первых, с большим словарем программа работает медленнее. Во-вторых, программа начинает замечать меньше ошибок. Действительно, есть риск пропустить ошибку, вдруг искаженное слово окажется каким-то термином из далекой от вас науки или предметом быта эскимосов? Наилучшим выходом из этого положения является создание и использование собственных словарей по интересующей вас предметной области. Программы орфографической коррекции содержат модули быстрого пополнения словаря пользователя. Достаточно один раз занести новое слово в словарь пользователя, и оно всегда будет правильно опознаваться.

Наиболее “интеллектуальные” программы орфографической коррекции содержат модули ввода новых слов сразу во всех формах. В этом случае пользовательский словарь выглядит таким же полноценным, как и основной словарь: слова узнаются в любой форме. На-

пример, программа орфографической коррекции ОРФО 4.0 для Windows позволяет послать слово в словарь со всеми формами одним щелчком мыши. В большинстве случаев ОРФО не задает ни одного дополнительного вопроса пользователю, а сама распознает все возможные формы слова, анализируя его окончание.

Грамматика

Работая над текстом, автор многократно правит его, переделывает, переставляет куски текста, подбирает более точные слова... и вносит новые ошибки! Однако теперь это уже, в основном, не орфографические ошибки, а грамматические. Поясним сказанное примером.

Предположим, вы напечатали на компьютере признание своему объекту воздыханий. Не успев отправить послание по сети, вы решили, что впечатление будет больше, если заменить одно слово "нравиться" на "люблю". Начав править текст, вы обнаруживаете, что недостаточно заменить одно слово. Вместо "Ты мне нравишься" нужно написать "Я тебя люблю", то есть поменять контекст. В более прозаических случаях, меняя слово "доход" на слово "прибыль", вы должны позаботиться о том, чтобы не получилось "большой прибыль", то есть поменять форму прилагательного. Часто люди забывают заменить слова, связанные с изменяемым словом, что приводит к грамматическим ошибкам.

Мы пришли к **четвертому парадоксу**, который можно сформулировать так: тексты после исправлений содержат больше грамматических ошибок, чем исходные. Что же делать?

На последнем этапе работы с текстом можно воспользоваться компьютерной проверкой грамматики. Это более сложные программные средства, ведь они анализируют не просто слова, а связь слов в предложении. Но не пугайтесь сложности грамматического корректора: она у него внутри, а не снаружи. Грамматическим корректором пользоваться так же легко, как орфографическим. Он сам обнаруживает ошибочные фразы, сообщает, в чем состоит ошибка, и предлагает варианты исправления. Если вы хотите вспомнить грамматические правила, вы можете посмотреть более подробное объяснение. Грамматических правил, заложенных в программу, может быть несколько тысяч. Правила обычно сгруппированы по более крупным темам, или опциям. Так, грамматический корректор Пропись 4.0 содержит 42 опции, а грамматический корректор ОРФО 4.0 — 51 опцию. Заметна тенденция к росту числа опций. В ОРФО, например, это число почти удвоилось за те полтора года, что продается версия 3.5 (с весны 1994 года). К сожалению, обилие грамматических правил приводит к замедлению работы грамматического корректора. Особенно это касается правил пунктуации.

Правила пунктуации — это изюминка грамматического корректора. В Прописи 4.0 пять таких опций, а в ОРФО целых семь. Они позволяют справляться с причастными и деепричастными оборотами, вводными словами, поставить запятые в сложных предложениях, между однородными и обособленными членами предложения, при сравнительных оборотах. Многие уже основательно подзабыли эти конструкции.

Работа с грамматическим корректором дает стойкое чувство уверенности. Я, например, всегда забывал, в каких случаях следует писать "в течении", а в каких — "в течение"? Пользуясь грамматическим корректором, я перестал над этим задумываться, и — о, чудо! — через некоторое время я твердо знал и то, что "в течение" составной предлог, и то, как он пишется. Как говорится, трудился "не прикладая рук".

Стиль

Пятый парадокс относится скорее к написанию текстов в целом: писать просто совсем не легко. Для стилистической правки существуют стилистические опции, также поддерживаемые грамматическим коррек-



тором. Компьютер сообщит вам о "неблагополучных", с точки зрения стиля, предложениях и неудачных выражениях. Вы можете "облегчить" тяжеловесные конструкции, выбрать более правильный порядок слов, подумать и исправить неблагозвучия. Обнаруженные разговорные слова и выражения вы сможете заменить более подходящими с помощью тезауруса — так обычно называют словарь синонимов, антонимов и родственных слов, используемый в текстовых редакторах. Тезаурусы Прописи и ОРФО содержат несколько десятков тысяч входов и предлагают вам слова на замену сразу в той же форме, что и исходное слово. Тезаурус ОРФО получил международное признание. Он лицензирован фирмой Microsoft и поставляется ею в составе русской версии текстового процессора WinWord 6.0.

От Windows 3.x к Windows 95

Не успели еще многие из пользователей ПК переучиться с DOS на Windows, а в компьютерные окна все настойчивее "стучится" Windows 95. Это как приход новой моды: вы можете отрицать ее, возмущаться, вздыхать по поводу предстоящих трат по смене гардероба, но — увы! — если вы хотите быть на уровне, придется держать марку. Можно поступить, как поступают истинные аристократы и следовать не последней, а предпоследней моде. Правда, в отличие от обычной моды, меняющей ориентиры раз в несколько лет и синхронизированной с приходом новых поколений людей, софтверная мода синхронизирована с появлением новых поколений компьютеров. Не угрожает ли нам в связи с этим ежегодная смена моды? Само название Windows 95 прозрачно намекает на это.

Законодатель моды — фирма Microsoft — понимает, что голой операционной системы, пусть даже очень хорошей, недостаточно, чтобы соблазнить пользователей. Пользователи хотят иметь сервис, к которому они привыкли. Поэтому Microsoft перевел все свои главные приложения на новую платформу и стимулировал разработчиков программного обеспечения во всем мире писать для нее свои приложения. Кроме того, Microsoft с задержкой всего в полгода выпускает в России локализованные, то есть приспособленные к русскоязычному пользователю, версии своих приложений. Эти приложения снабжены полной лингвистической поддержкой. Программы орфографической и грамматической коррекции, расстановки переносов, тезаурус лицензированы Microsoft у фирмы Информатик, разработчика системы ОРФО и англо-русско-английского электронного словаря Контекст.

Видимо, **шестой парадокс** состоит в том, что программы обработки текстов на русском языке приходят в Россию кружным путем — через Запад.

Рискуя информацией - Вы рискуете бизнесом.

Современный бизнес немыслим без обмена информацией, посредством компьютера, с самым широким кругом лиц. Однако при этом всегда есть опасность утечки информации, ее порчи и заражения вирусом. По мере роста компании, эффективная защита информации становится все актуальнее. В этом отношении компьютеры Hewlett-Packard предельно надежны. Платформа управления прямым доступом к памяти (DMI), встроенная в HP PC, и особое программное обеспечение позволяют контролиро-

> «По мере роста компании, эффективная защита информации становится актуальнее».

intel inside pentium PROCESSOR



HEWLETT PACKARD

HP SupportPack

Это - Сервисная поддержка HP на протяжении 3-х лет на Вашем рабочем месте в течение 4-х часов или на следующий день. Приобретайте у дилеров.

Список дилеров компании Hewlett-Packard:

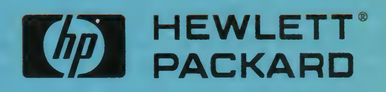
Москва (095): *Agio CPS Computers Ltd. т. 235-83-71; Amoli International Ltd. т. 318-26-66; APS-Com т. 231-21-29; ATD International т. 956-91-88; AviComp Services т. 436-02-39; Computer Mechanics т. 129-36-44; Черус т. 429-11-01; Compek Systems т. 291-65-28; CMA/2B т. 335-37-88; CompuLink A.O. т. 931-93-01; CSS т. 258-67-07; E+E т. 916-14-49; Eurocontact т. 183-63-16+121; GUTA Computers т. 251-05-70; ICT т. 911-93-00; Intercomservice т. 491-17-77; АйТи т. 923-64-66; Kami т. 948-36-06; K&M т. 323-93-66; Lanit т. 267-30-38; R-Style т. 403-90-03; Scan т. 143-66-41; Shark т. 229-39-93; TopS т. 253-70-69; Technotex U.S.A. т. 956-51-24; TIDEX Co Ltd. т. 133-31-60; TALION т. 971-58-46; Vimcom т. 306-41-01;*

Список дистрибьюторов Hewlett-Packard, имеющих сеть авторизованных партнеров:

Москва (095): *ARUS т. 119-88-24; Computer Hardware & Software т. 124-67-38; ДИЛАЙН т. 956-47-77; MERISEL т. 274-80-01; фирма Партия*

Надежное пространство жизненно необходимо.

вать компьютеры, находящиеся в любой точке сети. Вы можете работать с максимальной производительностью благодаря мощному процессору Intel Pentium, и абсолютно спокойно благодаря существующим мерам безопасности. Например, в компьютерах типа HP Vectra семейства X предусмотрен целый комплекс охранных мер: контроль серийных номеров в ПЗУ, идентификация PC, блокировка «мыши» и клавиатуры, проверка конфигурации, пароль пользователя и администратора сети, возможность ограничения доступа к компьютеру. В таких условиях, мыслям о развитии Вашего бизнеса по-настоящему просторно.



HP PCs

ПРОСТОР ДЛЯ МЫСЛИ

Vitex т. 249-06-78; Электон т. 235-34-06; ***Санкт-Петербург (812):*** *Lumena т. 271-11-16;* ***Алма-Аты (3272):*** *АлСи т. 61-20-73; Глотур т. 50-77-07;* ***Баку (8922):*** *Азербайджанская Электроника (AZEL) т. 95-95-15; ARAZ т. 98-34-86;* ***Калининград (0112):*** *Арус Балтика т. 22-13-27; Eurocontactт. 27-32-22;* ***Киев (044):*** *BMS т. 560-72-71; Chernomorsoft т. 244-63-35; ComputerCenter т. 225-14-13; INT-Hiline т. 290-74-31; Kvazar-Micro т. 517-27-65; R-Style т. 220-74-16; Феникс т. 211-02-91;* ***Минск (0172):*** *Eurocontact т. 45-45-52; Компьютеры и Периферия т. 31-24-93; Lumena т. 30-64-82; Summit-System т. 97-31-19;* ***Николаев (0510):*** *Chernomorsoft т. 35-60-91;* ***Новосибирск (3832):*** *Utilex т. 32-02-51;* ***Ташкент (3712):*** *LVS т. 56-19-56; Nuron т. 68-87-93*

т. 913-32-20; ROSCO т. 213-80-01; RSI т. 903-00-54; STEEPLER т. 246-32-52; ***Киев (044):*** *Soft-Tronik т. 294-88-21;* ***Минск (0172):*** *BelHard т. 23-90-10*

Это не очередная статья про то, что воровать нехорошо, а практическое руководство для тех, кто планирует переход на законное применение программного обеспечения.

Как покупать программные продукты

Камилл Ахметов

Воровство программного обеспечения, как и любое воровство, не только противно христианским заповедям, но и несовместимо с нормами Европейского Сообщества, неприемлемо в цивилизованном бизнесе, а также уголовно наказуемо. Механизмы идентификации и наказания компьютерных воров теперь создаются и в России. То-то работенки будет...

Впрочем, эта статья о другом. В ней рассказано, как разумнее, быстрее и экономичнее совершить переход к легальному пользованию программными средствами. Итак...

Составьте список

На этом этапе вы должны выработать список программных средств, подлежащих обязательному использованию, а следовательно, приобретению. Он, вероятно, будет значительно короче полного списка программного обеспечения, установленного на вашем компьютере сейчас. Кроме того, окончательный список может даже не стать подмножеством полного списка — очень часто люди, пробующие и то, и другое, и третье, на самом деле нуждаются в четвертом.

Но получить полную картину использования программных средств на вашем компьютере совершенно необходимо. В ходе таких исследований на свет порой извлекаются удивительные вещи — упакованный дистрибутив операционки MOS, подборка антивирусов за последние пять-семь лет, произвольные версии Лексикона и PC Tools, а также игрушки от Broderbund и Activision для CGA- и EGA-графики. Кроме того, вы можете встретить программы, назначения которых просто не помните. Это значит, что они вам не нужны. Если сразу удалять с диска все подобные «отложения», не придется их и в список заносить.

Чего стоит воровство

С вашего позволения, я не буду ограничиваться чисто компьютерными примерами. Если вы покупаете кассету с «Терминатором 2» за 15-20 тысяч рублей, вы фактически покупаете просто бывшую в употреблении кассету. Списав тот же «Терминатор 2» с НТВ (что тоже противозаконно, но дешевле), вы получите более качественный, и, между прочим, более полный вариант.

Удивительно, но цифровой способ записи компьютерных программ ничего не меняет к лучшему. На «черном» CD вы можете получить PowerPoint без PowerPoint Viewer, Windows for Workgroups без драйверов принтеров и отработанную копию Netscape Navigator.

Похоже, что «пираты» — это просто бизнесмены-неудачники, у которых толком ничего не получается. Выручать две тысячи рублей с одной дискеты или два доллара с одного CD — это не бизнес. Делать черные копии попросту невыгодно, неужели этим занимаются из любви к искусству?!

Недавно мне показали «черный» вариант книги «Windows 95 для всех», которую, вообще-то, выпускает издательство «КомпьютерПресс». Знаете, это просто смешно — посредственный офсет на желтой бумаге, но по 25 тысяч. А дело-то все в том, что даже при тираже более 5 тысяч копий печать одного экземпляра такого «чуда» стоит не менее 12 тысяч рублей. Так у нас-то дешевле!

Если мы исходим из того, что у вас недостаточно средств для приобретения всего софта на свете, дублирование однотипных программных продуктов недопустимо. Даже у многоженцев-мусульман нельзя иметь больше «половин», чем можешь прокормить. Щеголять двойной загрузкой Windows—OS/2 имеет смысл, если вы работаете в Microsoft, IBM, лаборатории по тестированию программного обеспечения или редакции компьютерного журнала. Во всех остальных случаях вам нужна одна операционная система. То же касается текстового процессора, электронной таблицы, набора утилит и так далее.

Не стоит увлекаться и коллекционированием shareware-программ (shareware — это такие программы, в выходных данных которых значится что-то вроде: «You may copy or distribute this software free of charge. For use as a part of commercial or of shared distributions, see our distribution policy in Manual»). Отберите самое необходимое.

Если вы руководитель предприятия, ревизии подлежат все компьютеры ваших подчиненных. Здесь важно не упустить два момента.

Во-первых, не забывайте о том, что должна быть подтверждена законность использования программ-



ного продукта на каждом рабочем месте. Так что если оба ваши инженера не могут жить без Norton Utilities, то придется купить две коробки.

Во-вторых, компьютерные игры тоже являются коммерческим программным обеспечением. Представляете — вы и так теряете деньги из-за того, что подчиненные играют, а тут еще необходимость легального использования... Правильно, пусть играют дома в шахматы.

Предыдущие версии программ, если они еще есть в продаже, всегда дешевле текущих. MS-DOS сейчас стоит 68 долл., Windows for Workgroups — 107 долл. (в магазине — 95), Lotus Ami Pro 3.1 — 159 долл., Word 6.0 и Excel 5.0 — по 201 долл. (в магазине — 159), Word 2.0 и Excel 4.0 — 161 долл., Office 4.2 — 315 долл. Кроме того, если у вас есть лицензии на старые выпуски программ, то модернизационные комплекты (upgrade) для них вы также сможете приобрести существенно дешевле, чем полные версии. Windows 95 Upgrade стоит 114 долл. (в магазине — 99), Office Update — 210 долл. (в магазине — 175), Workgroup Add-On for Windows — 35 долл., а MS-DOS 6.22 Step-Up (для MS-DOS 6.0 и 6.2) — 11 долл. Очень часто производитель даже не изготавливает специальные upgrade-версии, а просто делает зарегистрированным пользователям своих продуктов приличные скидки.

Бывает и так, что имеющийся у вас легальный экземпляр старой версии некоторого продукта, вроде JustWrite или SuperCalc, вам совершенно не нужен, а нужен конкурирующий продукт — Word или 1-2-3. В этом случае полезно узнать, возможна ли конкурентная модернизация — crossgrade.

Если вы параллельно решаете вопрос о приобретении аппаратуры, то у вас есть прекрасная возможность заполучить существенную часть необходимого вам лицензионного программного обеспечения практически даром. Дело в том, что «железо» вообще-то не принято продавать без программной «начинки». Так что, если с машинами, предлагаемыми поставщиком компьютеров, нет лицензии (сертификата подлинности) от производителя операционной системы, а при просмотре жесткого диска обнаруживается только файл COMMAND.COM и каталог NC, поставщик называется не поставщиком, а как-то иначе.

Покупка машин с OEM-софтом в целом обходится дешевле, чем покупка аппаратуры и программного обеспечения в отдельности — просто потому, что OEM (изготовитель аппаратуры, Original Equipment Manufacturer) закупает софт у производителя для перепродажи с аппаратным обеспечением по очень низким ценам. Разница между OEM и фирмой, просто продающей программные продукты вместе с аппаратурой (не

Учитесь экономить

Чтобы максимально сэкономить на легализации программного обеспечения, следует досконально разобраться в ценовой и лицензионной политике производителей и поставщиков. Суть такова: при выполнении некоторых условий можно легально приобрести практически любое программное обеспечение существенно дешевле его номинальной стоимости.

Начнем с того, что доллар-другой всегда можно сэкономить, просто правильно выбрав продавца. Полная версия Windows 95 стоит у поставщика 175 долл., но дилер продаст вам ее за 149. Поставщики не заинтересованы в том, чтобы конкурировать с собственными дистрибьюторами, а тем, в свою очередь, выгоднее распространять товар не самостоятельно, а через дилеров. Поэтому поставщики дают скидки дистрибьюторам, а дистрибьюторы дают скидки дилерам.

Производители программного обеспечения всегда устанавливают такие цены на свои продукты, что выгоднее купить несколько продуктов вместе, чем по отдельности. Например, цена стандартной версии Microsoft Office 7.0 — 350 долл.[1] (в магазине — 310), а суммарная цена Word, Excel и PowerPoint (это далеко не все составляющие Office) — составит трижды 219, то есть 657 долл.

Локализованные версии программных продуктов бывают дешевле международных. Оригинальная версия Lotus SmartSuite стоит 449 долл., русифицированная — 400 долл., а так называемая Lotus Тройка Плюс — 299 долл.

Нужен ли вам этот продукт?

Не грех подумать и о функциональности каждого продукта. Производители программного обеспечения очень любят играть словами. Говоря «текстовый процессор», вроде бы подразумевают, что для работы с таблицами неплохо бы приобрести электронную таблицу (той же фирмы). Это при том, что развитый текстовый процессор, такой как Microsoft Word или Lotus Word Pro, является средством подготовки не просто текстов, а документов практически любой степени сложности. А электронная таблица на самом деле является мощным инструментом для сложных вычислений, различных видов анализа и создания деловой графики и нужна куда менее широкому кругу пользователей.

Даже Word нужен не более чем 10% пользователей. Это звучит как оскорбление в лучших чувствах, но проблемы большинства прекрасно решила бы программа WordPad. И вообще об использовании дополнительного программного обеспечения хорошо бы задумываться, основательно изучив возможности выбранной операционной системы. И в Windows 95, и в OS/2 Warp есть необходимый минимум средств для подготовки текстов, работы с факсом и электронной почтой, доступа к Internet, обслуживания дисков и так далее.

---

[1]Цены согласно прайс-листу «1С».

собственного изготовления), в том, что последняя, как правило, не может закупать (а значит, и продавать) программное обеспечение так же дешево, как OEM.

OEM-программное обеспечение вообще должно быть нормой жизни. Когда вы приобретаете сканер, вы не задумываетесь о том, есть ли у вас программа сканирования и OCR, потому что точно знаете — и то и другое придет вместе со сканером. Когда вы покупаете голосовой факс-модем, вы получаете программу с возможностями терминала, факса и голосовой почты. В случае платы для видеоввода у вас появляется программа для редактирования графики и видео. Прежде, приобретая компьютер, вы не задумывались об операционной системе по другой причине — вы уже скопировали ее у кого-то... Так задумайтесь!

Кстати, выбор такого продукта, как операционная система, — особый вопрос. Windows NT Workstation, конечно, лучше Windows 95, но стоит 446 долл. При этом, если вы не профессионал, в глаза вам бросятся не преимущества, а раблезианский аппетит системы на аппаратные ресурсы и устаревший интерфейс в стиле Windows 3.1.

Или другой пример: Windows NT Server и Novell NetWare — прекрасные сетевые операционные системы, что бы там ни говорила Novell (о Windows NT) или Microsoft (о NetWare). Но NetWare 3.12 на десять пользователей стоит 1695 долл., а цена Windows NT Server — 992 долл. плюс 50 долл. за каждое клиентское место. В офисе, где рабочих мест меньше десяти, NetWare и Windows NT *не нужны*. Если ваш инженер говорит, что для четырех компьютеров ему нужна NetWare, спустя месяц он наверняка потребует Windows NT, а изучив все это как следует, уйдет зарабатывать на жизнь сетевым администрированием. Поэтому его можно сразу уволить и нанять другого, который поставит сеть на Windows 95 или Windows for Workgroups. Разумеется, количество лицензий на Windows, как и на другие программные продукты, должно быть равно количеству компьютеров. Но оптом, как известно, все дешевле...

Готовы ли вы?

Если вы индивидуальный пользователь, то сэкономить на прелестях системной интеграции вам позволит только собственная квалификация. Хорошо, конечно, если есть на кого положиться из друзей или родственников.

В организации обязательно должны быть технические специалисты, независимо от уровня внешней технической поддержки. Прежде чем драть с них три шкуры, неплохо бы отправить их на две-три недели в хороший учебный центр по соответствующим продуктам.

Сегодня наша жизнь такова, что работа колоссального количества людей вдруг оказывается более чем наполовину состоящей из подготовки документов в Word, а также расчетов в Excel. Отберите нескольких сотрудников, не слишком хорошо знающих компьютер, и отправьте их на недельные курсы Windows, Word и Excel. Не слишком радуйтесь, если вам удастся найти курсы, стоимость обучения на которых составляет 50-100 долл. в неделю. Там, где действительно учат, это *дневная* плата.

Оптом все дешевле

Если вы собрались закупить для своего предприятия солидное количество продуктов, например, фирмы Microsoft, то не разговаривайте с поставщиками, не знающими слов «MLP» и «MOLP». Вообще не имейте дел с фирмами, которые предлагают вам купить для собственных нужд сотню-другую коробок чего-нибудь. Так давно никто не делает. Вы хотите платить за кубометры пластика, бумаги и картона? Вы отправите за ними грузовик? Нет. Вам нужны:

- *одна* дистрибутивная копия программного продукта на сетевом сервере;
- *право* установить этот продукт на все компьютеры в организации (site license — лицензия на места).

Обычная лицензия (в случае Microsoft это MLP — Microsoft License Pack) предусматривает покупку права пользования определенным продуктом на известном количестве рабочих мест. Кстати, любые сетевые программные продукты поставляются с лицензией на определенное количество клиентов.

Стоимость лицензии рабочего места клиента NetWare 3.12 в случае лицензии на 10 пользователей составляет 169,5 долл., при лицензии на 25 пользователей — 99,8 долл. (общая цена 2495 долл.), а в случае лицензии на 50 пользователей — 67,9 долл. (общая цена 3395 долл.). Лицензия на 20 клиентских мест для Windows NT Server стоит 679 долл., хотя цена одного места, как уже было сказано выше — 50 долл. Открытая лицензия (такая как MOLP — Microsoft Open License Pack) позволяет докупать места по мере необходимости.

С оптовыми закупками возможны и другие чудеса. В руководстве В.Фигурнова по программе «1С:Бухгал-

терия» вы можете прочитать следующее: «Для того чтобы стать дилером фирмы [1С], достаточно купить партию из 5 комплектов «1С:Бухгалтерии». При этом предоставляется скидка 50%. При покупке больших партий скидки увеличиваются». Самая дешевая «1С:Бухгалтерия» (стандартная версия для DOS) стоит 40 долл. Так что если вы решите обеспечить всех бухгалтеров своего предприятия «1С:Бухгалтерией» и обратитесь по этому поводу непосредственно в фирму «1С», то волей-неволей станете ее дилером и будете вынуждены заплатить за покупку вдвое меньше номинала.

Если вы заодно соберетесь приобрести Novell NetWare, то вам и на нее выпишут счет не по полной, а по дилерской цене. Для NetWare 3.12 на десять пользователей это 1271 долл. Общая сумма покупки NetWare и пяти экземпляров «1С:Бухгалтерии» составит 1371 долл., это заметно ниже стоимости NetWare.

Заманили и бросили...

Ошибки в программах всегда были и будут, а абсолютно удобных и понятных программ не было и не будет никогда. Кто-то должен всегда быть готов рассказать вам, как обойти ошибку или выполнить то или иное действие кратчайшим путем. Одни производители возлагают эту работу на своих партнеров, другие делают ее сами, третьи делают вид, что делают...

Выбирайте и производителя, и поставщика программного обеспечения как можно тщательнее. Б.Нуралиев абсолютно прав, когда он пишет: «...Приобретая лицензионное программное обеспечение, Вы делаете ИНВЕСТИЦИИ В ОЧЕНЬ ВАЖНУЮ ОТРАСЛЬ»[2]. Однако вряд ли вы достаточно богаты, чтобы делать *пробные* (они же невозвращаемые) инвестиции. Поэтому изучите предложение. Посетите демо-зал фирмы-производителя, программное обеспечение которой вы собрались приобретать, не забудьте заглянуть и к ее конкурентам.

Образцовая линия телефонных консультаций по программным продуктам работает в «1С». Она гарантированно поддерживает собственные продукты «1С» и некоторые продукты других фирм. В регионах страны «1С» старается перекладывать бремя заботы о клиентах на своих партнеров. Ряд партнеров занимается внедрением продукции «1С», поддерживая заказчиков в течение длительного времени.

Впечатляющая инфраструктура создана российским отделением фирмы Microsoft. Ряд партнеров Microsoft, занимающихся поставками, консультациями и внедрением, сертифицирован как Microsoft Solution Provider. «Горячая линия» Microsoft работает уже более двух лет. Правда, отзывы о качестве обслуживания противоречивы, так или иначе, оно постепенно улучшается.

Так что за позитивными примерами далеко ходить не надо. Советую вам посетить крупную компьютерную выставку и отметить фирмы, которые проводят семинары, способны дать грамотную консультацию, предлагают услуги по разработке и внедрению проектов, проводят обучение.

Когда программное обеспечение честно куплено, простои из-за неудачных попыток установки, сбоев в работе программ и неумения выполнить необходимую работу особенно обидны. Изучение потребностей вашего предприятия поставщиком, собственно установка программного обеспечения и послепродажная поддержка будут, конечно, стоить некоторых денег. Но лучше сами прикиньте, во что обойдутся человеко-дни, которые ваш персонал потеряет в противном случае.

Легко ли быть честным?

Людей, которые привыкли всю жизнь поступать неправильно, трудно убедить не делать иные вещи — не брать Зимний, не «нести» с работы, не красть продукты чужой умственной деятельности.

Но перейти на лицензионное использование программного обеспечения не тяжелее, чем начать платить налоги. Или не легче, чем перестать скрывать доходы, — зависит от точки зрения.

[2] Нуралиев Б. Осторожно, суррогат. — Изд. «1С»

Русская интеграция в Русских Офисах

Артем Кузнецов

Вы сталкивались когда-нибудь с необходимостью быстро перевести пару десятков листов какого-нибудь иноязычного документа и получить при этом новые 20 листов с качеством, не уступающим оригиналу? В такой ситуации каждый поступает по-своему. Кто-то, положившись на личное знание языков, толстые словари и умение печатать двумя с половиной пальцами, не долго думая начинает бить по клавишам. Кто поленивей, вспоминает о системах оптического распознавания текстов, а потом о компьютерных переводчиках. А кто вовсе не хочет отрываться от родного DOOMа, мечтает о добром волшебнике, который, взмахнув своей волшебной палочкой, превратит непонятные латинские каракули в родной язык.

Сама идея объединить систему распознавания текстов, текстовый процессор и систему перевода великолепна. Но желательно не просто положить их в одну коробку, а создать полнофункциональное приложение для перевода «с листа на лист». В этой небольшой статье мы обсудим две попытки создания пресловутой «волшебной палочки»: Stylus Lingvo Office (совместный продукт ПроМТ и Bit Software) и Русский Офис (Арсеналъ).

Что за зверь?

Ну раз уж сперва нужно текст прочитать, то начать следует с системы распознавания текстов. В обоих продуктах используется система FineReader 2.0 фирмы Bit (разработчики фирмы Арсеналъ использовали FineReader SDK), которая распознает печатные документы достаточно быстро и хорошо. После непродолжительного редактирования во встроенном редакторе электронный вариант текста практически готов.

Теперь вступает в игру система перевода. В Stylus Lingvo Office это Stylus 2.5 компании ПроМТ, в Русском Офисе — Socrat 2.0 фирмы Арсеналъ. Обладая достаточным набором необходимых правил, система выдаст полный перевод документа. Сохранится, что немаловажно, исходное форматирование документа — и останется только поправить спорные или неправильные фрагменты переведенного документа. В Stylus Lingvo Office при правке поможет электронная система словарей Lingvo 4.5, где можно найти перевод многих слов, при пользовании же Русским Офисом пока остается надеяться на старый толстый словарь с полки.

В одной коробке или в одной упряжке?

Stylus Lingvo Office сразу напоминает о том, что это интегрированный продукт. После установки пакета прежде всего стоит обратить внимание на Office Manager — панель управления, с которой можно настроить систему, запустить любое из включенных в Office приложений. Кроме того, на ней находится та самая "волшебная палочка" — кнопка Scan&Translate. Ее нажатие вызывает FineReader с последующей автоматической передачей распознанного текста в Stylus и переводом.

На самом деле не важно, с чего начинать работу — с запуска FineReader или Stylus. После распознавания можно сразу передать текст в Stylus для перевода (меню Файл|Передать текст в Stylus). Можно вызвать FineReader прямо из Stylus (меню Сервис|Запуск FineReader) и получить нужный текст. Чтобы быстро выяснить перевод отдельных слов, непосредственно из Stylus или из FineReader можно вызвать словарь Lingvo и отредактировать нужное слово.

А вот в Русском Офисе с ходу найти точки соприкосновения FineReader и Socrat трудновато. Интересно, что если на одном компьютере установлены и Stylus Lingvo Office, и Русский Офис, FineReader из Русского Офиса прекрасно общается со Stylus и Lingvo. Разработчики Русского Офиса пошли другим путем — они решили, что...

Работать с текстом лучше в текстовом процессоре

Каким бы удобным ни был встроенный редактор, все равно вряд ли кто захочет отказаться от Word или Ami Pro, тем более что редактор, встроенный в FineReader или в Socrat, обладает далеко не полным функционалом современных текстовых процессоров. Поэтому Русский Офис изначально ориентирован на работу с Microsoft Word. При установке Офиса в Word встраиваются новые макросы. Панель Russian Office (рис. 1) позволяет переводить текст прямо в текущем документе, вставлять отсканированный и



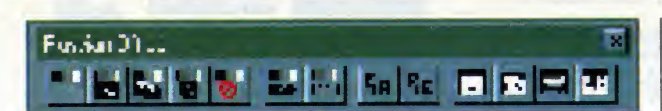


Рис. 1

распознанный текст, а также настраивать переводчик, не переходя в него.

Если после установки вы никаких изменений в Word не обнаружили, попробуйте самостоятельно скопировать макросы и панель из шаблона ofc_ww6.dot (Word 6.0) или ofc_ww7.dot (Word 7.0), находящегося в каталоге с Русским Офисом, в основной шаблон Word.

Но и Stylus Lingvo Office прекрасно «общается» с Microsoft Word, причем далеко не единственным способом. Самый простой путь взаимодействия — запустить Stylus и при помощи меню Сервис|Связи установить связь с любым активным документом (не только Word), а затем просто копировать нуждающийся в переводе участок текста в Буфер обмена, система при этом будет автоматически перехватывать скопированный текст и переводить его.

Как и Русский Офис, Stylus Lingvo Office создает свои панели инструментов в Word (рис. 2), а также новое меню — Перевод. Для этого нужно, запустив Stylus в меню Опции|Поддержка приложений, выбрать из списка нужное приложение.

По желанию можно вставить распознанный документ из Word, а можно отправить нужный вам документ из FineReader в Word. С текстовыми процессорами Word и Ami Pro можно использовать систему проверки орфографии Lingvo Corrector 2.10, также поставляемую в комплекте Stylus Lingvo Office.



Рис. 2

Stylus Lingvo Office в настоящее время поддерживает MS Word 2.0 и 6.0, MS Excel 4.0, 5.0, Microsoft Works 2.0 и 3.0 и Word Perfect 6.1, а скоро появится поддержка для Office 95. Русский Офис уже поддерживает Office 95, а также Office для Windows 3.1 и Office для Windows NT, готовится поддержка для Lotus SmartSuite и Novell Perfect Office.

Первые шаги

Интеграция продуктов — это не просто собирание нескольких продуктов в одну коробку. Если положить в кастрюлю нужные продукты, торт в ней сам собой не появится. Основная задача производителей интегрированных систем — заставить приложения работать совместно. На мой взгляд, рассмотренные в этой статье системы являются хотя и первыми, но достаточно успешными шагами по пути интеграции. Надо думать, не последними.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Явление Aspire народу

Фирма LANCK, являющаяся мастер-дистрибьютором Acer и партнером фирм TrippLite (источники и системы бесперебойного питания), Iomega (стримеры и накопители высокой плотности), LanBit (сетевое оборудование), провела 29 февраля 1996 года встречу с партнерами, на которой были представлены результаты работы LANCK и оборудование фирм Acer, TrippLite, Iomega, LanBit.



Владимир Просихин, президент фирмы LANCK, отметил, что дистрибьюторская сеть фирмы, не ограничиваясь Санкт-Петербургом и Москвой, охватывает 70% территории страны и что в 1995 году компания утроила объем продаж. Положительными факторами работы LANCK являются наличие офисов в Москве и Санкт-Петербурге, доставка продукции через Финляндию, а также офис в США.

Заявив о себе как компания, осуществляющая и розничные продажи, фирма LANCK уже успела войти в Top10 лучших retail-компаний фирмы Dator. В планах фирмы — оформление магазинов в форме классического франчайзинга, с одинаковой технологией продажи, обучением продавцов, форменной одеждой и т.д.

Кроме того, LANCK заявляет о себе на рынке телекоммуникаций как поставщик оборудования для построения глобальных сетей (осуществленные проекты — сети РАН-НЕТ и РАКСОН). В.Просихин заявил, что LANCK готов предложить «решения от систем электронных платежей до противоугонных систем».

Генеральный директор LANCK Александр Калинин отметил, что LANCK является первым клиентом нового сборочного предприятия Acer (Acer Finland Uniload Operations) в Лаппеенрантѐ, что позволяет работать особенно гибко. Кроме того, LANCK является партнером номер 1 фирмы TrippLite в Европе и первым партнерам Iomega в России.

Стивен Кузара отметил мощный рост корпорации Acer (с оборота 1,9 млрд. долл. в 1993 до 5,7 млрд. долл. в 1995 году), успехи Acer в СНГ (более чем 90% рост и оборот более 40 млн. долл. и продажа более 40 тыс. компьютеров в 1995 году) и сосредоточенность, успех и профессионализм фирмы LANCK («LANCK имеет самую лучшую модель ведения бизнеса для этой страны сегодня»).

Событием дня стала демонстрация новой модели компьютеров Acer — домашнего компьютера Aspire, который поступит в продажу на территории России только в апреле 1996 года.

Камилл Ахметов



ЛААЛЬ

LAAL'E

NOVELL
Networking Partner

Alpha Servers





RISC-серверы на процессорах Alpha под UNIX, Windows NT, OpenVMS, расширяемые до 12 процессоров, до 12GB RAM, 10TB HDD (монтирование в Rack Mount):

- для небольших сетей

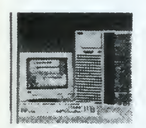
Alpha Server 400 4/233MHz	от $12000

- для средних сетей

Alpha Server 1000 4/233 MHz	от $15000
Alpha Server 2000 4/233 MHz	от $24200

- для сетей масштаба предприятий

Alpha Server 8000 5/300MHz	от $150000





PC Servers

PRIORIS HX 5100 MP, 4 Pentium Rack Mount, 512 cache/proc., 64Mb ECC memory/three 2Gb Fast Wide SCSI-2 Hot-swap disks, 2-channel RAID	$28095
PRIORIS XL 5100, 16Mb, 1.05Gb SCSI-2, 4xCD-ROM	$5670



digital
PC

Workstations

Графические станции CELEBRIS (до 2-х процессоров Pentium)

CELEBRIS GL 590 8/845	$2771
CELEBRIS XL 5100 Dual Pent. 16	$4430

Рабочие станции VENTURIS

VENTURIS e 575, 8/630Mb	$1670
VENTURIS FP 590 8/ 840Mb	$2340

Рабочие станции и серверы

HEWLETT PACKARD **Authorized Partner**

NetServer 5/90 LH M1050 32MBECC	$8200
Vectra VL3 5100, M840 16MB	$3050

COMPAQ

ProLiant 1500 5/100 M4200A	$10200
ProLinea SL 5/75c, 8/630Mb	$1680

intel

Altserver P100/16Mb	$3965
Morrison P75/8Mb	$1150

Гарантия производителя - 3 года!

Packard Bell Home Computers

PB Office 450 486DX4-75/4/630MB	$980
PB Office 500 P75/8/630MB	$1323
PB Multimedia 500 P100/8/1GB	$1850
PB Spectria P75/8/1GB/14"SVGA/ CD, Sound, fax-modem	$1991

Notebooks



IBM Think Pad 755C 486DX4/100/20/520, Col. A/M, PCMCIA, F/M, S/B	$4150
IBM Think Pad 701 Butterfly 486DX4/75/ 8/340, Color A/M, S/B	$4550
DEC HiNote Ultra CT475 8/340, Color A/M, Audio, (1,7 кг)	$4999
DEC HiNote Ultra CS450 4/340, Color D/S, Audio, (1,7 кг)	$3350
DEC HiNote Ultra CT475 8/528, Color A/M, Mobile Media, CD, (1,7 кг)	$5983
AT&T 486DX4/75/20/270, Color A/M, PCMCIA	$2980

Гарантия - 1 год!

Факс-модемы

ZyXEL:

Int. U-1496B+/U-1496B	$364/301
Ext. U-1496+/U-1496E+/U-1496E	$635/382/313
USRobotics Sportster ext./int.	$160/143
USRobotics Courier ext.	$574

Гарантия - 2 года!



Модульные/коммутируемые концентраторы

LANplex 2500 System

4 slot chassis with 1 Power Supply	$6283
4 slot chassis with 2 Power Supply	$7824
10Base-T (8xRJ45) Ethernet switching Module	$2980
10Base-T(8xRJ21) Etnernet switching Module	$3019
10Base-FL (8xST) Ethernet switching Module	$6256
10Base2 (8xBNC) Ethernet switching Module	$3559

Гарантия - 3 года!

digital

Switches

DEC Chub 900 MultiSwitch, 8 slot chassis with Power Supply	$4831
PortSwitch 900TP/32TP	$6660
PortSwitch 900CP/16BNC	$6660
PESwitch 900TX/6TP	$4838
DEC Switch 900EE IP Router	$9077

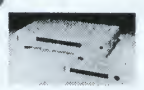
Гарантия - 3 года!

NetWorth Fast Ethernet

Networth 100Base-TX 8TP Micro 100Hub	$1600
CNET CNFH-1200 12port 100Mb/s Hub	$1699
CNET CN100TX 10(20)/100(200) PCI	$250

Гарантия - 3 года!

Концентраторы





Link Builder TP/8 Hub	$230
Link Builder TP/12 Hub (12-RJ45)	$380
Link Builder FMSII 12portTP Hub(SNMP)	$665
LinkBuilder FMSII 24portTP Hub(SNMP)	$1170
Link Builder Coaxial Transceiver Interface (BNC)	$188
LB FMS II Management Module	$654

Гарантия - 3 года!

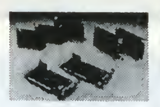
Репиторы

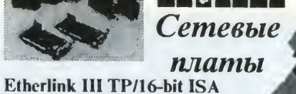


digital

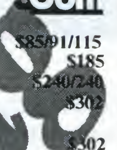
2-port Ethernet Repeater BNC/AUI	$179
DEC Repeater 90T+/8TP	$1247
DEC Repeater 90TS SNMP agent/8TP	$1562
DEC Repeater 90C, 6BNC	$1683

Пожизненная гарантия!





Сетевые платы



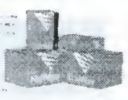
Etherlink III TP/16-bit ISA 10BASE-T/16-bit ISA Combo	$85/91/115
Etherlink III PCI Combo	$185
Etherlink III EISA BNC/TP	$240/240
Fast Etherlink PCI 10/100 Mb/c	$302
Fast EtherWorks PCI 10/100, CAT 5 UTP	$302

Пожизненная гарантия!

Маршрутизаторы



Router/Access Server 2500 Series 2Sync + 8/16Async	от $1524
WanRouter 1port, 2Mb/s	$2616
DECServer 8port, 38.4Kb/s	$1737



CNet TOTAL NETWORK SOLUTIONS

Ethernet Transceiver CN815/825/835	$40/185/40
Ethernet Hub CN8805TPC 5port/ CN8810C 9-UTP, 1-BNC	$100/198
CN8816TPC 16port/CN8020 20port	$256/300
CN8910TPC Stackable 12port 10Base-T	$635
Ethernet Repeater CN4020/4040	$165/245
Ethernet Adapters CN200E+/ 600E+/650E+ ISA	$28/28/36
CNSH-80 PowerSwitch 8port 10/20Mb/s	$1280
Arcnet Equipment	
CN160SBT TP/Coax in Star/Bus topology	$35
CN004PH 4port Passive Hub	$12

Все для монтажа и проводки сетей Ethernet

Аксессуары для монтажа компьютерных и электрических сетей фирм Legrand и Caradon

Сетевое программное обеспечение

NOVELL
Networking Partner

NetWare 4.1 5/10/25/50/100/250/500 users	$730/1638/2426/3285/4593/8204/17597
NetWare 3.12 Rus. 5/10/25/50/ ! 100 ! /250 users	$550/1115/1645/2173/ ! 2986 ! /5491
Personal NetWare 1.0 1/5users	$79/325
NetWare SFT III 4.1 100 use	$1495
NetWare Connect 1.0 2/8 port	$399/1397
NetWare LANalyzer for Windows	$1147
NetWare BranchLink Router 2 WAN Port	$796

CITRIX Systems

WinView for Network	$2345
WinFrame for Network	$5995

Блоки бесперебойного питания



APC American Power Conversion

Back-UPS Series 250/400/600/900/1250VA	$128/191/295/509/688
Smart-UPS Series 250/400/600/900/ 1250/2000VA	$280/360/428/685/910/1410
Matrix 3000/5000VA	$3500/4860
Power Chute/PowerChute+Windows NT	$84
ProtectNet 10Base-T/10Base-2/2Line	$23/22/22

Гарантия - 2 года!

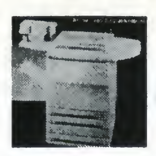
EXIDE ELECTRONICS

100% On-Line, 2-х - 3-х фазные, мощностью от 600VA до 500KVA.
Дизель-генераторы от 1KVA и выше.

The fastest Networking!

Периферийные устройства

** Гарантия фирм-производителей*



XEROX AUTHORISED DISTRIBUTOR

Rank Xerox Majestik - цветные принтер и сканер формата А3, опт. разрешение 1600x1600 dpi (для принтера и сканера), возможность комплектования проектором для слайдов, RISC, цветоделение....... $34800

Splash-MX+, плата-процессор растрирования изображения (RIP) для Power Macintosh, 128Mb, PostScript....... $19980

Fiery - процессор растрирования изображения (RIP) в виде отдельного компьютера...... $23550

DocuPrint - банковская система печати: 92 листа/минуту в два цвета, хранение информации на собственных жестких дисках, работа с конвертовальной машиной.



RX 5310	$1285
RX 5331(2)	$4550
RX 5316, A3	$2450
RX 5332	$6500
RX 5385	$43200



RX 4920, цв. лазерный принтер, 1200 dpi, PostScript, PC/Mac	$9950
RX 4520, сетевой ч/б принтер А3, 20 стр/мин, 3 лотка	$3490

Authorized Partner



Лазерные принтеры

HP LaserJet 5L, 600dpi, 4лист/мин	$670
HP LaserJet 5P, 600dpi, 6лист/мин	$1090
HP LaserJet 4+, 600dpi, 12лист/мин	$1850
HP LaserJet 4V, 600dpi, 16лист/мин, A3	$2650
4Mb SIMM HP Laser Jet 4/4V/5p	$220
8Mb SIMM HP Laser Jet 4/4V/5p	$370
JetDirect for Ethernet BNC/TP	$540

Струйные принтеры

HP DeskJet 600	[illegible]
HP DeskJet 340C, для Notebooks	[illegible]
HP DeskJet 660C	$550
HP DeskJet 850C	$620
Epson StylusColor PRO XL, A3, 720dpi	$1450

Офисные сканеры

HP ScanJet 3P, ч/б, для ввода текстов	$460
HP ScanJet 4C, цветной	$1230



Принтеры для банков и предприятий торговли

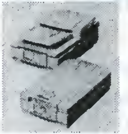
EPSON

Epson TM-290П (для печати на сберкнижках и подкладных документах)	$595
Epson TM-930П (для печати на подкладных документах и чеках)	$1230
Star SP-212 (для печати чеков, 220V)	$550
Star flatbed, A3, сберкнижка	$550
Epson DFX-8000, 1060 cps, A3	$2750



Матричные принтеры

Epson LX 1050/FX 1170	$295/495
Star LC-15, 150 cps, A3	$285



Сканеры

Mustek

Сканеры для издательских систем:

Paragon 600, цв., 600dpi opt., PC/Mac	$560
Paragon 1200, цветной, 1200dpi optical, PC/Mac	$810
Paragon 1200, цветной, слайд-приставка, 1200 opt./9600 rez.	$1180
Howtek ScanMaster 3+, цветной, 1200dpi optical, формат А3, приставка для слайдов	$13550

Сканеры для инженерных систем:

Contex FS 5200, A0, ч/б, 500dpi, для ввода чертежей	$12950

Ручные сканеры:

TwainScanGray, Cuneiform, 800dpi opt.	$115
TwainScanColor, Cuneiform, 800dpi opt.	[illegible]
ParagonPage, 600 dpi, A4	[illegible]



Сканеры

ScanMan 32/256	[illegible]
ScanMan Color	[illegible]
FotoManPixtura, цв. камера	$1440



Плоттеры

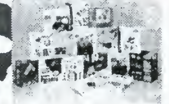
HP DesignJet 250, A0, цв., 600dpi	$4985
HP DesignJet 230, A0, ч/б, 600dpi	$3950
Mutoh IP 220, A3, 8 pen, подача	$2150
Mutoh XP 620C, 620mm, режущий	$6660



Картриджи

Epson/Star	$2.5
Шрифтовые E-П (30 русских шрифтов)	$85
Картриджи к лазерным принтерам:	
HP LJ 4, 4M, 4+, 4M+	$127
HP LJ 4L, 4P, 4MP, 4ML, 5L	$75

Программное обеспечение



Microsoft Authorized Dealer

Windows 3.11

MS DOS 6.22 Rus/Eng	$54
Windows 3.11 WKG Rus/Eng	$75/80
WinWord 6.0 Rus/Eng	$139/344
Excel 5.0 Rus/Eng	$153/344
Access 2.0 Win Rus/Eng	$140/344
Office St./Prof. Rus	$205/255

Windows 95

Windows 95 Rus/upgrade	$123/79
MS Plus	$52
Office 95 St./Prof. Rus/Eng	$280/325

Windows NT

Windows NT 3.51 Server/DOC	$700/80
APC PowerChute for Windows NT	$84
Windows NT 3.51 Workstation	$340

Database Product

Access 2.0/3,5" Eng Developer's Tool Kit	$356
Fox Pro 2.6 Prof./St. DOS/Win	$295/99
Visual FoxPro Win. Prof. 3.0 Rus/Eng	$340

BackOffice Server

BackOffice Server for Win. NT 1.50 CD	[illegible]
SQL Server for Win. NT 6.00 CD	$995
SNA Server for Win. NT 2.11 CD	$416
Systems Management Server 1.1	$677
Mail Server for PC Network 3.50	$481

Programming Languages

Visual C++ 4.0 Subscription/upgrade	[illegible]
Visual Basic Pro 4.0 Prof/Upgrade	[illegible]
Visual Basic Enterprise 4.0/upgrade	[illegible]

Прикладное программное обеспечение

Norton Commander 5.0 Rus	$49
Norton pcANYWHERE 5.0 DOS/Win	$125
Norton Utility 8.0 Rus/95 Eng	$120/150
Corel Draw 5.0 CD&Dream + Ventura 5.0	$499
Corel Draw 6.0 CD	$525
Gallery CD 1.0	$48
Art Show 2, 3, 4, 5, 6 CD	$42
Lotus Organizer 2.0 Win. Eng	$84
WordPro 96 for Win. 3.1 CD Eng	$150
Lotus Troyka Rus	$185
Lotus Notes 3.1.x Server/Client	$350/350
Lotus Notes 4.x Server/DeskTop	$650/150
cc:Mail Workgroup 10-user Kit Win. Rus	$440
C++ 4.52 + DB Tools	$450
DELPHI Desktop Win. CD 16/32	$199/420
Pascal W/O 7.0	$50
Paradox 5.0 Win. Rus	$205
OS/2 3.0 WARP Connect Rus/Eng	$280
Autocad LT	$500
Autocad 12+AME Rus	$1690
Autocad 13 Rus/Eng CD	$2300/2795
3D Studio 4.0	$2199
Vectory 4.1	$1500
Page Maker 5.0 Rus	$193
Delrina WinFax Pro 4.0	$108
Adobe Photoshop 3.0 Win	$650
Русский Офис (Fine Reader + Сократ)	$199
ОРФО 4.0 Win проверка орфографии	$48
Stylus перевод Rus>Eng, Eng>Rus	$180
OCR Cunei Form 2.95/Fine Reader 2.0	$115/115
English Gold CD (обучение англ. языку)	$80
Deutch Gold CD (обучение немец. языку)	$99
Автоматизация торговой деятельности SHOP 6.5 базовый модуль/сетевое рабочее место/модуль для кассового аппарата	$350/50/250

◆ ◆ ◆

- ▶ Проектирование и поставка высокоскоростных офисных, банковских и корпоративных сетей: Ethernet, Token Ring, 100Base-T, FDDI, ATM, Switching, 100VG-AnyLAN, X.25.
- ▶ Поставка разветвленных систем хранения информации; RAID массивы до 680Гб, автоматизированные библиотеки на стримерах, перезаписываемые оптические диски.
- ▶ Разработка прикладных систем на основе СУБД: Informix, Microsoft SQL.
- ▶ Организация документооборота предприятия на базе Lotus Notes.
- ▶ Структурированные кабельные системы. Концепция "интеллектуального здания". ISDN сети и учрежденческие мини-АТС.
- ▶ Сертифицированные (NAEC) курсы:
  - администрирование и сопровождение в сетях Novell 3.12, 4.1, UnixWare 2.0
  - теория и практика локальных сетей
  - работа с Microsoft Office и Back Office
  - администрирование Lotus Notes 3.x/4.x

Тел.: (095) 918 1230, 918 1622, 918 1533, 273 5671, 273 0286, 361 2000
Факс: (095) 918 1460
E-mail: call@laal.msk.ru

The Fastest Network

Советы тем, кто программирует на Visual Basic

Андрей Колесов

Совет 4. Используйте разнообразные источники информации по Visual Basic

Отечественные пользователи Visual Basic, скажем прямо, не избалованы вниманием отечественной компьютерной прессы, книжных издательств и самой фирмы Microsoft. Правда, некоторым утешением служит то, что примерно в таком же положении в нашей стране находятся пользователи и других систем программирования.

В 1995 году в России издано несколько переводных книг (мне лично известны три такие книги) по Visual Basic. На мой взгляд, самая удачная из них — "Running Visual Basic 3 for Windows" Р. Нельсона, подготовленная издательством "Русская Редакция". Данная книга ориентирована в первую очередь на людей, начинающих освоение Visual Basic, тем не менее она может оказаться полезной и для опытных разработчиков. (Употребление термина "начинающие программисты" в этом случае не совсем корректно, так как и для достаточно опытных DOS-программистов переход в Windows-программирование сопряжен с определенными трудностями.) В начале 1996 года вышел повторный тираж этой книги, и ее сейчас можно купить в столичных книжных магазинах. Мне также известно, что две переводные книги по Visual Basic версии 4.0 готовятся к изданию в русской редакции PC Week, но выйдут в свет не раньше осени этого года. Вполне вероятно, что появятся и другие книги.

В качестве же радикального решения информационной проблемы я настоятельно советую обратиться к зарубежным источникам. Среди них самым популярным и авторитетным периодическим изданием в области программирования на Visual Basic, безусловно, является американский журнал "Visual Basic Programmer's Journal" (VBPJ). Основан он в 1991 году, выпускался один раз в два месяца (до 1993 года — под названием "BasicPro"). С начала 1995 года журнал стал ежемесячным, а его тираж перевалил за 120 тыс. экземпляров. В целом он, конечно, ориентирован на достаточно подготовленных пользователей. Постоянными авторами являются многие технические писатели и разработчики продуктов Visual Basic. Помимо оригинальных материалов, в журнале публикуется масса полезной справочной и рекламной информации. Один из номеров журнала традиционно посвящается ежегодному обзору дополнительных продуктов для Visual Basic. С января 1995 года ежеквартально VBPJ выпускает свой CD-ROM.

Одним из наиболее эффективных средств общения программистов являются электронные телеконференции. С конца прошлого года в России работает телеконференция FIDO под названием RU.VISUAL.BASIC. В настоящее время обсуждается возможность доступа в эту телеконференцию из RELCOM и других российских сетей.

Те, у кого нет проблем с английским языком и выходом в Internet, могут принять участие в международных конференциях сети UseNet на тему Visual Basic. Раньше это была одна конференция — comp.lang.basic.visual, но в конце прошлого года из-за возросшего объема информации она разделилась на четыре:

- comp.lang.basic.visual.announce (официальная информация);
- comp.lang.basic.visual.3rdparty (дополнительные продукты и расширения);
- comp.lang.basic.visual.database (разработка баз данных);
- comp.lang.basic.visual.misc (общие вопросы программирования).

Первая в этой группе конференций, "announce", занимает особое положение. Она доступна пользователям только в режиме чтения, а информация в ней обновляется самим модератором (ведущим конференции). Эта конференция содержит огромный объем самой свежей информации о Visual Basic, в том числе в виде "наиболее часто задаваемых вопросов по Visual Basic". Можно гарантировать, что если вы не найдете в ней ответа по своей конкретной проблеме, то, по крайней мере, получите совет, где его можно найти.

Кстати, в UseNet имеются две конференции по другим версиям Basic: comp.lang.basic.misc и alt.lang.basic (девиз этой конференции — ЯЗЫК, КОТОРЫЙ НИКОГДА НЕ УМРЕТ).

Огромный объем полезной информации можно получить через информационные ресурсы Internet. (Подробные данные о зарубежных электронных источниках информации можно почерпнуть в конференции comp.lang.basic.visual.announce.)

Разнообразное программное обеспечение PUBLIC DOMAIN, SHAREWARE и FREEWARE вы найдете на FTP-серверах ftp.cica.indiana.edu:/pub/pc/win3/programr/vbasic (исходные тексты на Visual Basic, утилиты, примеры, VBX и пр.) и ftp.microsoft.com. Последний представляет собой обширный справочный сервер Microsoft общего доступа, в котором наиболее полезными каталогами являются /Softlib/MSLFILES, /MSDN, /MSDN/VBTECH, /DEVTOOLS/LANG/VB/PUBLIC.

Огромное число файлов с "Часто задаваемыми вопросами" (Frequently Asked Questions — FAQ) находятся на общедоступном FTP-сервере rtfm.mit.edu в каталоге: ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/comp.lang.basic.visual.misc/

Альтернативные серверы представлены в таблице.

Желающие могут автоматически получать текст периодически обновляемого FAQ по электронной почте. Для этого необходимо отправить сообщение на сервер mailserver@rtfm.mit.edu следующего содержания:

```
send  usenet/comp.lang.basic.visual.misc/*
```

Много полезной информации содержат электронные форумы сети CompuServe, в частности MS BASIC Forum (Microsoft) и VBPJFO Forum (журнала VBPJ). Кроме того, пользователи Visual Basic имеют возможность получать из сети Internet исправленные варианты файлов Visual Basic. В последнее время наиболее активно развивающимся источником информации является World Wide Web, где, в частности, почти все фирмы-разработчики и продавцы программ-

Продолжение. Начало в КомпьютерПресс №3'96

ных продуктов имеют свои домашние страницы. Самые популярные WWW-серверы:

```
http://www.apexsc.com/vb/vb4.html    Carl & Gary's page
http://www.microsoft.com/kb/faq/     Microsoft's FAQ
http://www.windx.com                 Visual Basic Programer's
                                     Journal
http://www.iadfw.net/gbeene/         Gary Beene's page
```

В США постоянно имеются в продаже три-четыре десятка разнообразных книг по Visual Basic. В связи с выходом Visual Basic 4.0 осенью прошлого года появилось почти два десятка новых изданий. Как правило, все книги имеют объем 800-1200 страниц и обязательно включают программные приложения на дискете или компакт-диске. Стоимость каждой книги — 35-45 долл.

Довольно полный перечень книг можно найти в каждом номере VBPJ, а также в телеконференциях, в первую очередь в comp.lang.basic.visual.announce. Особую ценность информации в этих конференциях придают публикуемые в них отзывы самих программистов.

Во всех перечисленных выше источниках содержится большой объем информации о новой версии Visual Basic 4.0. В первую очередь рекомендую познакомиться с октябрьским и ноябрьским номерами журнала VBPJ за прошлый год, которые посвящены соответственно обзорам Visual Basic 4.0 в целом и редакции Enterprise Edition.

В 1992 году группой московских пользователей MS Basic (тогда еще только версий для DOS) был создан самодеятельный Информационно-Консультационный Центр "Ассоциация Пользователей MS Basic" (ИКЦ АПМБ), координатором которого является автор этой статьи.

Желающие получить более подробную информацию или поделиться собственным опытом по теме "MS Basic" могут обратиться к нам по адресу:
105058, Москва, а/я 4, ИКЦ АПМБ.

Совет 5. Выполните "очистку" своего проекта перед созданием окончательного варианта EXE-модуля

При создании EXE-модуля, после работы с проектом в среде Visual Basic, в него попадает некоторый дополнительный "мусор", так как Visual Basic не полностью очищает структуры и переменные, которые использовались в процессе разработки, хотя после этого и были удалены. Для такой "очистки" проекта сохраните его, а потом вновь запустите Visual Basic (еще лучше — и Windows), чтобы в него попали только реально используемые модули приложения. Вполне возможно, что эта простая операция уменьшит размер исполняемого модуля на 10-30%.

Совет 6. Будьте внимательны при использовании оператора DIM

Дело в том, что в Basic используется синтаксис описания переменных, несколько отличный от принятого, например, в Pascal. Поэтому программисты, имеющие опыт работы на Pascal, могут попасть впросак, написав:

```
Dim iA, iB, iC as Integer
```

Местоположение	Адрес сервера	Каталог
Северная Америка	ftp.uu.net	/usenet/news.answers
Европа	ftp.uni-paderborn.de	/pub/FAQ
	ftp.Germany.EU.net	/pub/newsarchive/news.answers
	grasp1.univ-lyon1.fr	/pub/faq
	ftp.win.tue.nl	/pub/usenet/news.answers
	ftp.sunet.se	/pub/usenet
Азия	nctuccca.edu.tw	/USENET/FAQ
	hwarang.postech.ac.kr	/pub/usenet/news.answers

При этом они думают, что все три переменные будут иметь тип Integer. В действительности для первых двух будет установлен тип данных по умолчанию, обычно Variant. Вместо этого следует использовать один из следующих двух способов:

```
Dim iA as Integer, iB as Integer, iC as Integer
```

или

```
Dim iA%, iB%, iC%
```

Совет 7. Сохраняйте свои программы в формате TEXT, а не BINARY

Сохранение в двоичном формате происходит намного быстрее, но почему же рекомендуется это делать в текстовом формате? Есть несколько доводов в пользу последнего варианта.

- Если исходный код и проект сохраняются как текст, то он превращается в ASCII-код, который вы можете редактировать в любом текстовом процессоре. А двоичный код может читаться только в среде разработки Visual Basic (текущей или последующих версий). Например, если вы используете ASCII-код, то даже с помощью самого простого текстового редактора можно вырезать и вставлять код из других исходных модулей или модулей форм.
- Если вы захотите распечатать свой проект на бумаге, то использование опции Print из меню File в среде разработки Visual Basic не является оптимальным вариантом. Для этого лучше импортировать текстовые файлы в наиболее удобный для вас текстовый процессор.
- Программа Setup Wizard не может сканировать проекты, записанные в двоичном формате.
- И наконец, если что-то не так (изменился только один байт!), то это вызовет серьезные проблемы при работе в двоичном режиме. В текстовом режиме вам будет намного проще исправить такую ошибку.
- По опыту работы с версиями DOS Basic известно, что компилятор (при создании EXE-модуля) периодически "спотыкался" на некоторых конструкциях программы, записанных в формате BINARY, выдавая довольно непонятную диагностику. Это в какой-то степени объяснимо: компилятор и интерпретатор — это две разные программы, каждая из которых имеет свои собственные ошибки. Наверное, именно поэтому разработчики Microsoft в версии Basic PDS выбрали формат TEXT в качестве используемого по умолчанию формата сохранения исходного текста.

С автором статьи можно связаться по телефону: (095) 369-76-97 или электронной почте: akolesov@glas.apc.org

Ошибки в «Windows 95 Resource Kit»

Камилл Ахметов
Юрий Купцевич

«Resource Kit» — главная и самая нужная книга для человека, занимающегося внедрением и поддержкой любого программного средства Microsoft. Любой Resource Kit — это некий продукт, включающий в том числе различные дополнительные сервисные утилиты. Но основная часть каждого Resource Kit — обычная текстовая документация, которая, в зависимости от сложности продукта, может занимать от нескольких сот до нескольких тысяч страниц.

Книги «Windows Resource Kit» и «Windows for Workgroups Resource Kit» многие до сих пор вспоминают с благодарностью. Поэтому, когда издательство «Русская Редакция» взялось за выпуск «Windows 95 Resource Kit» на русском языке, не было сомнений в том, что это полезнейшая и необходимейшая книга.

Несколько месяцев работы над книгой, однако, выявили ряд ее особенностей. Во-первых, некоторые темы изложены уж слишком лаконично. Например, MS-DOS-приложениям и режиму MS-DOS посвящены считанные страницы. И если вы не знаете о том, что по команде Shut Down|Restart the computer in MS-DOS mode (Завершение работы|Перезагрузить компьютер в режиме эмуляции MS-DOS) вызывается ярлык Exit To Dos.PIF из каталога Windows 95, а при выходе в «режим эмуляции» MS-DOS выполняется пакетный файл DOSSTART.BAT, то из «Windows 95 Resource Kit» вы об этом и не узнаете.

Во-вторых, книга содержит ряд фактических неточностей. В финальном варианте сохранились отдельные иллюстрации и разделы, соответствующие бета-релизам Windows 95. Встречаются и ошибки, вызванные явной небрежностью.

Эта статья адресована тем, кто пока пользуется оригинальной версией «Windows 95 Resource Kit». Основные ошибки в ней систематизированы по темам. В русском издании «Windows 95 Resource Kit» все замеченные ошибки исправлены в сносках, кроме того, приведены комментарии по поводу неудачных терминов в российской версии Windows 95 и некоторых огрехов русификации.

Установка Windows 95

Ключи Setup

В «Windows 95 Resource Kit» приведена следующая информация касательно ключей запуска программы установки Windows 95 /iq и /is:

/iq — не выполнять ScanDisk при запуске Setup из-под MS-DOS;

/is — не выполнять ScanDisk при запуске Setup из-под Windows.

На самом деле с ключом /is ScanDisk не выполняется ни под MS-DOS, ни под Windows. При запуске командой SETUP /IQ из-под MS-DOS ScanDisk выполняется, но не проверяет диск на наличие перекрестных файлов.

Следует также знать, что выполнение программы ScanDisk при работе Setup под Windows происходит в фоновом режиме, когда появляется окно с сообщением «Setup is now performing a routing check on your system».

Файл SYSTEM.DAT

В «Windows 95 Resource Kit» написано, что, если потерян SYSTEM.DAT, Windows 95 либо автоматически заменяет его файлом SYSTEM.DA0, либо автоматически загружается в режиме защиты от сбоев (Safe Mode) и выдает диалоговое окно Registry Problem (Ошибка в реестре). В последнем случае предлагается нажать кнопку Restore From Backup And Restart (Восстановить данные с резервной копии), чтобы восстановить реестр. Если же нет ни файла SYSTEM.DA0, ни специально созданной вами резервной копии, система сообщает о том, что службы реестра недоступны. В этом случае Windows 95 придется переустановить.

На самом деле все происходит немного иначе. Если нет файла SYSTEM.DAT, но имеется SYSTEM.DA0, Windows 95 «зависает» при запуске, а при последующем перезапуске просто автоматически копирует SYSTEM.DA0 в SYSTEM.DAT.

Переход в режим защиты от сбоев предлагается только при отсутствии SYSTEM.DA0. Вот когда система открывает диалоговое окно Registry Problem (Ошибка в реестре), но нажатие кнопки Restore From Backup And Restart (Восстановить данные с резервной копии) без резервной копии, естественно, приводит только к появлению сообщения о том, что реестр восстановить не удалось и надо завершить работу Windows, после чего система зависает. Так что остается только переустановить Windows 95 заново. А сообщение о том, что службы реестра недоступны, появляется, только если отсутствуют оба файла реестра — SYSTEM.DAT и USER.DAT.

Работа в сети

Вход в сеть

В книге утверждается, что по умолчанию используется способ быстрого входа (Quick Logon). Тем не менее любой, кто впервые поинтересуется параметрами вкладки свойств клиента сетей Microsoft, обнаружит,

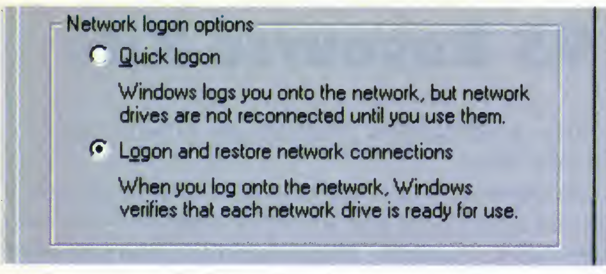


Рис. 1

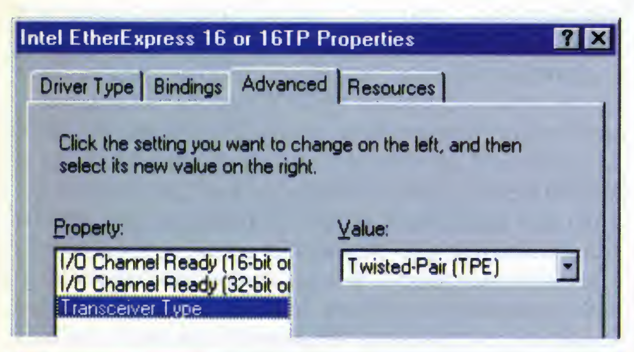
что по умолчанию установлен вход с восстановлением подключений (Logon and restore network connections), как показано на рис. 1.

Параметры NET VIEW

В числе параметров команды NET VIEW, предназначенной для вывода списка компьютеров рабочей группы или списка разделяемых ресурсов на одном из компьютеров, указан параметр /network, при помощи которого можно просмотреть конкретный том конкретного сервера. Отличная возможность, жаль, что в действительности команда NET VIEW не поддерживает параметра /network.

Сетевые платы

Ряд ошибок «Windows 95 Resource Kit» связан с тем, что авторы некоторых разделов использовали слишком мало примеров при описании параметров различных типов устройств. Например, при описании вкладки Advanced в окне свойств сетевых плат Ethernet использовался адаптер Intel EtherExpress 16 or 16TP. По этой



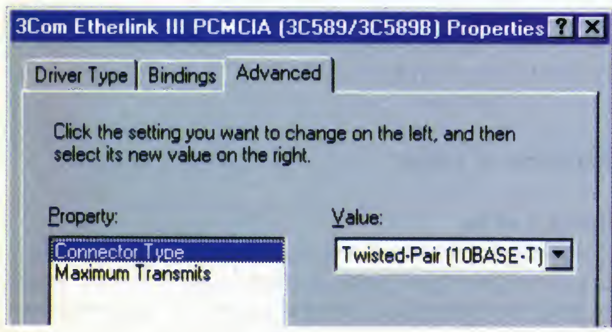


Рис. 2

причине параметр типа кабельного соединителя в книге задокументирован как Tranceiver Type (рис. 2, сверху) — однако для других Ethernet-плат, которые мы проверили, он называется Connector Type (рис. 2, снизу). Кстати, отнюдь не у всех драйверов сетевых плат в окне свойств имеется вкладка Advanced...

Весьма похожая история с адаптерами Token Ring. Вот только один пример — описанный для этих адаптеров параметр I/O Port Base Address в случае адаптера IBM 4/16 token ring называется 16 bit only — Alternate или 32 bit Primary/Alternate (а не Primary и Secondary, как написано в книге).

Иная ситуация с переключателем Use These Hardware Settings, который описан как имеющийся на вкладке Resources драйвера сетевой платы. Во-первых, эта вкладка выглядела совершенно по-разному для всех сетевых плат, которые мы испытывали, причем могла присутствовать как в окне Network, так и в окне System. Во-вторых, нам так ни разу и не встретился переключатель Use These Hardware Settings. Правда, мы не смогли перебрать все несколько сот сетевых адаптеров, поддерживаемых Windows 95.

Свойства TCP/IP

«Windows 95 Resource Kit» рекомендует перемещать IP-адреса в списке установленных шлюзов (рис. 3) для изменения приоритета перетаскиванием мышью. Надо



Рис. 3

сказать, что это действительно было бы исключительно удобно. Но такую возможность не реализовали, и приоритеты шлюзов зависят исключительно от того, в каком порядке введены их IP-адреса.

Оптимизация работы и устранение ошибок

Видео

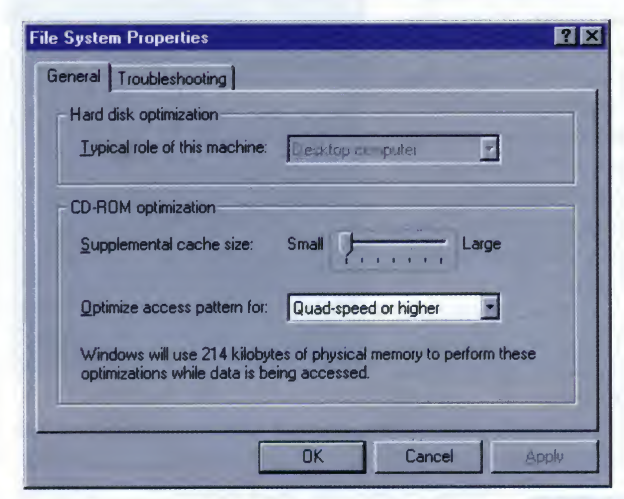
В «Windows 95 Resource Kit» сказано следующее: если при настройке на высокое разрешение или цветность работы видеоакселератора система зависает, «виноват» драйвер SuperVGA (1024x768), включенный в Windows, потому что он не рассчитан на работу с видеоакселераторами. В качестве решения проблемы рекомендуется перейти в стандартный режим VGA (640x480).



Однако здесь опущено логическое звено, а именно то, что в Windows 95, вообще-то, включено множество драйверов и для стандартных видеоадаптеров, и для видеоакселераторов. И если в Windows 95 (или в комплекте поставки видеоадаптера) есть драйвер, соответствующий вашему видеоакселератору, вы можете работать с любым разрешением и числом цветов, — драйвер SuperVGA в этом не участвует. А вот если нужного драйвера нет, тогда придется использовать драйвер SuperVGA из Windows 95. Может получиться, а может и нет.

Диски

Отыщите десять-пятнадцать различий между рис. 4, сверху, и рис. 4, снизу. Удивительно, что они отображают якобы одно и то же — окно свойств файловой системы, которое вызывается нажатием кнопки File System из окна свойств системы. Рис. 4, сверху, заимствован нами из «Windows 95 Resource Kit», он относится к тем временам, когда параметры жесткого диска и CD-ROM были сведены на одну вкладку. На рис. 4, снизу, изображено окно, реально существующее в финальной версии Windows 95.



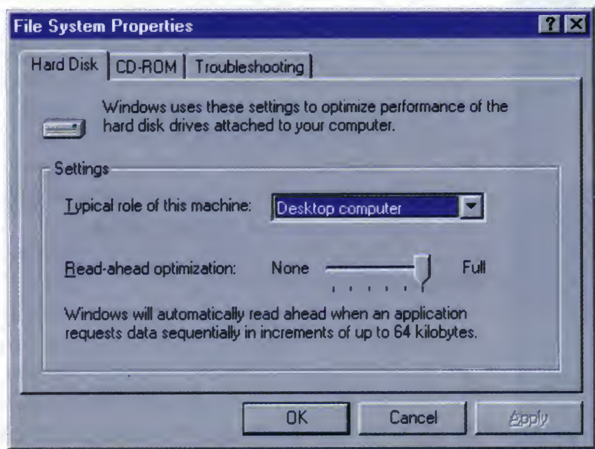


Рис. 4

Описание вкладки Troubleshooting тоже, видимо, относится к одной из бета-версий, поскольку не содержит характеристики флажка отключения синхронной записи содержимого буфера на диск (Disable sinchronous buffer commits), имеющегося на вкладке (рис. 5).

Относительно программы ScanDisk, включенной в Windows 95 для проверки состояния диска и исправления ошибок, в книге говорится, что ScanDisk для Windows 95 запускается из главного меню, а ScanDisk для MS-DOS помещается на системный диск. Было бы корректнее сказать, что версия ScanDisk для MS-DOS

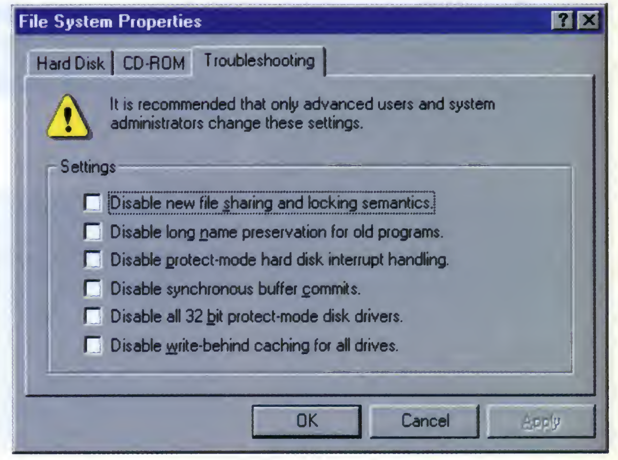
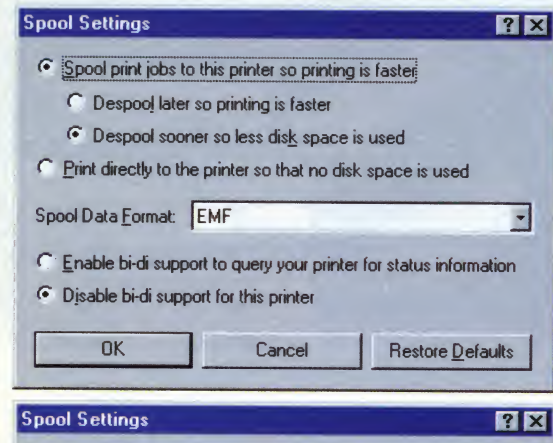


Рис. 5

содержится в подкаталоге COMMAND каталога Windows 95 и копируется на системный диск (если вы его, конечно, сформируете).

Печать

Еще пара загадочных картинок — параметры спулинга печати. На рис. 6, сверху, иллюстрация из «Windows 95 Resource Kit», на рис. 6, снизу — окно из Windows 95.



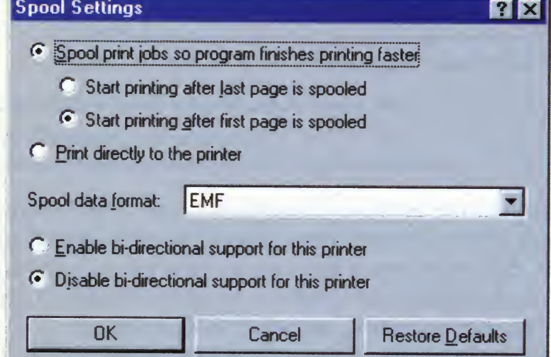


Рис. 6

Значения параметров в финальной версии не изменились, довольно корявые формулировки бета-версии заменены на более или менее изящные.

При несоответствии драйвера лазерного принтера книга рекомендует установить драйвер Generic Laser Printer, которого на самом деле нет (для типа Generic имеется только драйвер Generic/Text Only).

И еще одно недоразумение, связанное с принтерами. Описание процедуры настройки способа печати TrueType относится к такой вкладке Fonts (Шрифт) окна свойств драйвера принтера, какая показана на рис. 7, слева. Да нет, все в порядке, такая вкладка действительно существует. Но только для PostScript-принтеров. У принтеров, использующих язык PCL, она выглядит совершенно иначе (рис. 7, справа). А в случае матричного принтера никакая настройка TrueType в принципе невозможна.

Связь

Номеронабиратель

При чтении соответствующей главы «Windows 95 Resource Kit» складывается впечатление, что программа Phone Dialer (Номеронабиратель) сама сохраняет часто используемые телефонные номера. В действительности этого не происходит, программа сама только регистрирует звонки. Под «сохранением часто используемых номеров» понимается возможность ручной настройки кнопок быстрого дозвона (рис. 8).

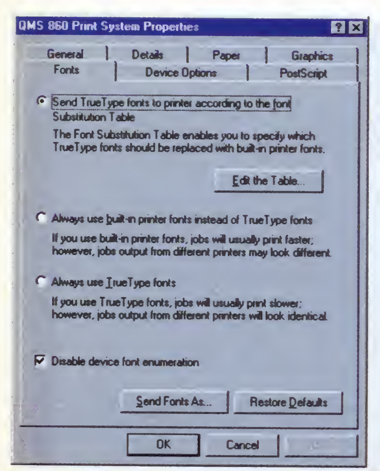


Рис. 8

Все, что написано в книге о междугородных префиксах набора и кодах стран, относится к Северной Америке. Префиксом междугородного набора в России является символ 8, международный код России — +7. Автоматический набор префиксов происходит, только если номер введен в международном формате, при этом Номеронабиратель учитывает текущее местоположение. Например, при вводе номера +7(095)200-4189 будет набрано 200-4189 в Москве, 8 095 200-4189 в Санкт-Петербурге, 011 7 095 200-4189 в Лос-Анджелесе.

Модемы

При проблемах с модемом «Windows 95 Resource Kit» то и дело советует выбрать модем Hayes-compatible или Generic Modem. В действительности таких вариантов выбора просто нет. В списке производителей можно найти Standard Modem Types или



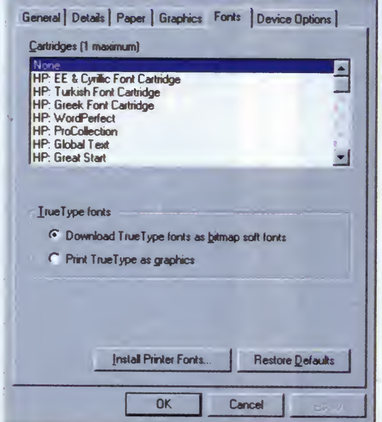


Рис. 7

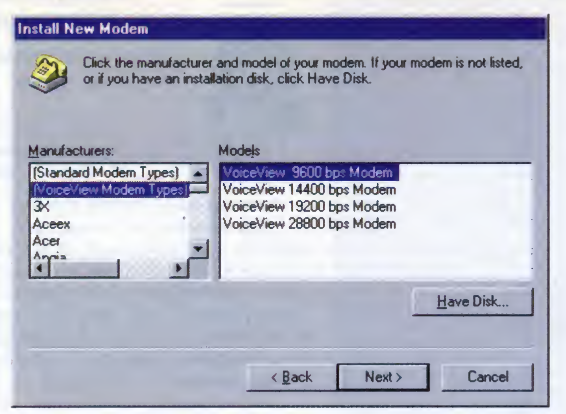


Рис. 9

VoiceView Modem, если модем поддерживает VoiceView (рис. 9), в списке моделей следует выбрать максимальную скорость вашего модема.

Если же производитель модема есть в списке, но нет конкретной модели, то выберите ближайшую. Например, в списке модемов фирмы ZyXEL Comm. Corp. отсутствует модем ZyXEL Omni 288, но его с успехом заменяет модель ZyXEL Elite 2864 POTS.

А вот как описана процедура проверки наличия поддержки модема в окне свойств системы (значок System — Система в Панели управления):

«1. Щелкните на вкладке Device Manager (Устройства), выберите модем из списка и затем щелкните на Properties (Свойства).
2. Установите флажок The Device Is Present, Please Use It, если он не установлен».

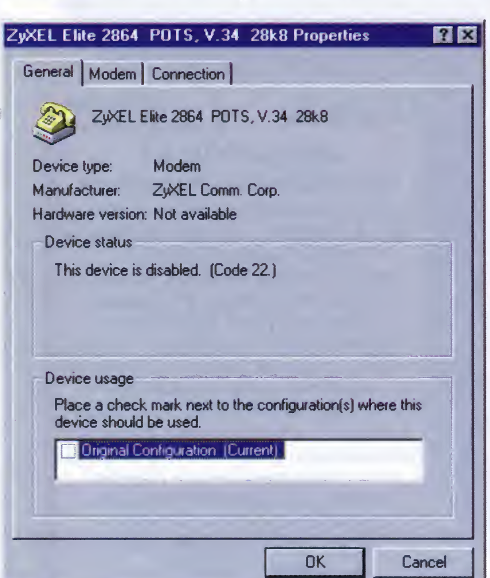


Рис. 10

И все бы хорошо, да нет такого флажка. Вероятно, имеется в виду ситуация, когда в текущей конфигурации использование модема отключено, хотя он установлен. В этом случае в разделе Device Status вкладки General появляется надпись «This device is disabled» (рис. 10). В разделе Device usage следует установить флажок для текущей конфигурации и нажать OK.

Microsoft Fax и Microsoft Mail

Этот раздел мы составили из цитат Windows 95 Resource Kit (набраны курсивом) и наших комментариев к ним.

«После конфигурирования Microsoft Fax Вы можете изменять свойства, выбрав опцию Setup в меню Fax в Microsoft Exchange». Но такого меню — Fax — нет. Вызвать окно настройки Microsoft Fax можно при помощи меню Microsoft Exchange Tools|Microsoft Fax Tools|Options, а также из вкладки настройки служб Microsoft Exchange.

«Запустите мастера составления нового факсимильного сообщения, дважды щелкнув на значке Fax в меню Accessories». Очевидно, имеется в виду меню Programs|Accessories|Fax|Compose New Fax, причем двойной щелчок не требуется.

«По умолчанию... имя разделяемого каталога — Network Fax». Разделяемый каталог факс-сервера по умолчанию называется NetFax и имеет сетевое имя FAX (в российской Windows 95 — ФАКС).

При создании сообщения Microsoft Mail:

«2. В типовой форме нового сообщения щелкните кнопку Select Names.
3. В диалоговом окне Select Names Addres Book щелкните имя и затем To, чтобы указать получателя сообщения».

Кнопки и диалогового окна Select Names нет. В типовой форме нового сообщения надо нажать кнопку Address Book или To, после чего откроется диалоговое окно Address Book (Адресная книга).

При работе с мастером создания почтового отделения: *«В диалоговом окне Administrator Account Details введите информацию о почтовом администраторе, включая его имя, имя его почтового ящика и пароль доступа к администрированию почтового отделения. Щелкните Next для завершения создания почтового отделения».* Окно на самом деле называется Enter Your Administrator Account Details, а в конце процедуры необходимо нажать кнопку OK.

Microsoft Network

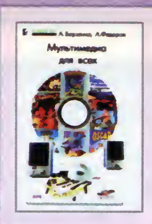
В книге написано, что для работы с Microsoft Network требуется установка удаленного доступа к сети (Dial-Up Networking). На самом деле Dial-Up Networking используется при работе с Internet[1] средствами Windows 95, но вовсе не требуется для подключения к самой Microsoft Network.

Реестр

В «Windows 95 Resource Kit» сказано, что файлы реестра USER.DAT и SYSTEM.DAT хранятся в подкаталоге SYSTEM каталога Windows 95. На самом деле эти файлы (с атрибутом «скрытый») по умолчанию хранятся в основном каталоге Windows 95.

[1] На момент подготовки этой статьи услуги Internet по-прежнему доступны только в Северной Америке по телефонам так называемых Point Of Presence, которых менее 50.

Издательство КомпьютерПресс предлагает вниманию читателей в 1996 году



А.Борзенко
А.Федоров

Мультимедиа для всех

(Издание 2-е, переработанное и дополненное)

Книга в популярной форме рассказывает о последних новинках компьютерной индустрии в области мультимедиа: о звуковых картах, приводах компакт-дисков, джойстиках, о том, для чего все это нужно и как с этим обращаться. Предназначена для тех, кто ничего не слышал о мультимедиа, кто слышал, но не знает или не понимает, зачем это нужно. Словом, эта книга о том, как просто и недорого установить средства мультимедиа на своем персональном компьютере.

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

А.Федоров
Д.Рамодин

Windows 95: что, как и почему

В книге приведены материалы, существенно расширяющие существующую документацию по новой операционной системе Microsoft Windows 95. В ней читатель найдет информацию, которая поможет не только разобраться в механике работы Windows 95, но и научиться использовать на практике все преимущества этой современной операционной системы. Книга рассчитана на опытных пользователей и системных администраторов. Она также будет полезна всем, кто интересуется Microsoft Windows 95.

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

В.Очков
А. Шевченко

Mathcad PLUS 6.0 для студентов и инженеров

Книга о новом программном продукте фирмы MathSoft — о математическом пакете Mathcad PLUS 6.0, широко используемом для решения научно-технических, инженерных и учебных задач. Возможности Mathcad иллюстрируются на типовых задачах: решение уравнений и систем (алгебраических и дифференциальных), оптимизация, построение графиков, моделирование, статистика, анимация, символьная математика и т.д. Приложения книги содержат обширный справочный материал, ориентированный на английскую и русскую версии программы Mathcad PLUS 6.0.
Для широкого круга читателей, использующих компьютеры в научной, инженерной и учебной работе.

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

А.Борзенко
А.Федоров

Электронный офис для всех

Книга знакомит читателей со средствами автоматизации офисной деятельности. В ней содержится информация по таким вопросам, как эргономика современного офиса, использование компьютерной техники и прикладных программ для автоматизации офисной деятельности. Приводятся примеры решений на базе офисных программ. Рассматривается применение различных современных технологий.

Для подписчиков КомпьютерПресс скидка на книги 30%

Подписка на журнал КомпьютерПресс

по каталогу РОСПЕЧАТИ индекс 73217

Бестселлеры компьютерной литературы

Февраль 1996. По материалам Publishers Weekly Computer Bestseller List

	Автор	Название	Издательство	ISBN
		Общая тематика		
1	John Levine	Internet for Dummies, 2nd Ed.	IDG	1-56884-222-8
2	Dan Gookin	PCs for Dummies, 2nd Ed.	IDG	1-56884-078-0
3	Harley Hahn and Rick Stout	The Internet Yellow Pages, 2nd Ed.	Osborne/McGraw Hill	0-07-882098-7
4	Andrew Bussey	World Wide Web Yellow Pages	New Riders	1-58205-449-X
5	John Kaufeld	America Online for Dummies, 2nd Ed.	IDG	1-56884-933-8
6	Tim Ritchey	Java with CD-ROM	New Riders	1-57521-033-X
7	Scott Mueller	Upgrading and Repairing PCs, 4th Ed.	Que	1-56529-932-9
8	Ron White	How Computers Work, 2nd Ed.	Ziff Davis Press	1-56276-344-X
9	Christine Maxwell	McKinley Internet Yellow Pages	New Riders	1-56205-440-5
10	John December	Presenting Java	Sams.net	1-57521-039-8
		Прикладные программы		
1	Margaret Young	WordPerfect 6.1 for Windows for Dummies	IDG	0-56884-243-0
2	Dan Gookin	Word 6 for Windows for Dummies	IDG	1-56889-075-6
3	Greg Harvey	Excel for Dummies, 2nd Ed.	IDG	0-56884-050-0
4	Roger Jennings	Using Access for Windows 95	Que	0-7897-0184-7
5	Sue Plumley	Using Microsoft Office, Spec. Ed.	Que	1-56529-721-0
6	Scott Palmer	Access for Dummies	IDG	1-56884-090-X
7	Ron Person	Using Excel 5 for Windows	Que	1-55615-831-9
8	Mark Dodge	Using MS Excel for Windows 95	Microsoft Press	1-55615-831-9
9	David Kay	MS Works for Windows for Dummies	IDG	1-56884-214-7
10	Rick Barba	Myst: Official Strategy Guide, Rev. Ed.	Prima	0-7615-0102-9
		Операционные системы		
1	Andy Rathbone	Windows 95 for Dummies	IDG	1-56884-240-9
2		Using Windows 95, Sp. Ed.	Que	1-56529-921-3
3	Andy Rathbone	Windows 3.11 for Dummies, 3rd Ed.	IDG	1-56884-370-4
4	Dan Gookin	DOS for Dummies, 2nd Ed.	IDG	1-87805-875-4
5		MS Windows 95 Resource Kit	Microsoft Press	1-55615-678-2
6	Brian Livingston	Windows 95 Secrets	IDG	1-56884-453-0
7	Sue Plumley	Easy Windows 95	Que	1-56529-989-2
8		UNIX in a Nutshell, 2nd Ed.	O'Reilly & Associates	1-56592-001-5
9	Craig Stinson	Running Microsoft Windows 95	Microsoft Press	1-55615-674-X
10	Brent Ethington	Introducing Windows 95	Microsoft Press	1-55615-860-2
		Macintosh		
1	David Pogue	Macs for Dummies, 3rd Ed.	IDG	1-56884-239-2
2	Charles Seiter	Internet for Macs for Dummies	IDG	1-56884-184-1
3	Robin Williams	The Little Mac Book, 4th Ed.	Peachpit	1-56609-149-7
4	Bob Levitus	Macintosh System 7.5 for Dummies	IDG	1-56884-197-3
5	Adam Engst	Internet Starter Kit for Macintosh	Hayden	1-56830-111-1
6	Darcy Dinucci	The Macintosh Bible, 5th Ed.	Peachpit	1-56609-140-3
7	Michelle Robinette	Macs for Teachers	IDG	1-56884-601-0
8	Jim Heid	MacWorld Complete Mac Handbook	IDG	1-56884-484-0
9	David Pogue	More Macs for Dummies	IDG	1-56884-087-X
10	John Rizzo	How Macs Work	Ziff Davis Press	1-56276-146-3

Микропроцессоры: между прошлым и будущим

Василий Поляков

На подернутом дымкой времени горизонте информационных технологий все отчетливей вырисовываются контуры компьютеров будущего с мощными центральными микропроцессорами, способными взять на себя большую часть функций нынешних плат расширения. Следовательно, влияние характеристик процессора на возможности платформы в целом будет неуклонно возрастать.

Переход количественных показателей производительности процессоров в новое инфомедийное качество практически совпал с началом растянутого по времени генерального сражения между главными центрами компьютерной индустрии — AIM и Wintel — за передел рынка персональных компьютеров и с обострением борьбы между основными производителями UNIX-систем. Подобное развитие событий и большое количество свежей информации требуют вернуться к рассмотрению ситуации на микропроцессорном рынке.

IBM — Motorola — Apple

PowerPC

Начнем с критики. В свое время IBM/Motorola обещали, что PowerPC будет значительно быстрее и дешевле процессора Intel, позиционируемого на тот же сектор рынка. После того как выполнить обещанное в полном объеме не удалось, AIM'овцы стали скромнее, заявив, что их микросхемы должны быть приблизительно на 40% быстрее Intel'овских, предлагаемых за ту же цену. Акцент на удельных характеристиках делается не от хорошей жизни. Не будем лукавить — разработчикам из Somerset не удалось сыграть на опережение, навязать Intel, обремененной необходимостью поддерживать архаичную IA, гонку за лидером, в которой она постоянно была бы в положении догоняющего.

Допустим, ближе к зиме атака первого эшелона Pentium Pro будет отбита и AIM вновь вырвется на полкорпуса вперед, затем выйдет второе поколение P6, и ситуация повторится — соперники так и будут идти "ноздря в ноздрю", что для PowerPC крайне нежелательно.

Теперь о новостях осенне-зимней кампании. Важнейшей из них стала весть о начавшемся переводе PowerPC с технологического процесса CMOS 4LM с разрешением 0,5 мкм и четырьмя слоями металлизации на CMOS 5X с разрешением 0,35 мкм и пятью слоями металлизации.

В начале осени был анонсирован PPC603ev/166, призванный заменить уходящий на покой PPC601 (хотя, судя по информации других источников, PPC601 еще рано сажать в "дембельский поезд") в настольных системах начального уровня и усилить позиции альянса в секторе процессоров для мобильных систем. Главное отличие 603ev от 603e заключается в наличии устройства обработки невыравненных чисел, облегчающего эмуляцию других процессоров. Конструкторы также доработали блок операций деления и снабдили 603ev неблокирующей кэш-памятью. Новая технология позволила уменьшить напряжение питания с 3,3 до 2,5 В и увеличить плотность размещения транзисторов на 30% при одновременном повышении тактовой частоты до 166 МГц. В дальнейшем ожидается выпуск моделей с тактовой частотой 180-200 МГц.

На смену первому поколению PPC604 (модель 150 МГц была представлена в конце осени) — идет второе — PPC604e отличается от предшественника новой технологией производства, увеличенной с 32 до 64 Кбайт кэш-памятью (отдельно 32 Кбайт для команд и 32 Кбайт для данных), пониженным с 3,3 до 2,5 В напряжением питания и улучшенной поддержкой многопроцессорных конфигураций. Энергопотребление PPC604e/166 составляет всего лишь 10 Вт, против 29,4 Вт у работающего с той же тактовой частотой Pentium Pro. Поставки в промышленных масштабах 604t/166 начнутся во втором квартале. До конца года планируется выпустить модели с частотой 180 и 200 МГц.

Полным ходом идут работы и над "своим среди чужих, чужим среди своих" — процессором PPC615 с аппаратной поддержкой кодов семейств 80x86 и 680x00. По прогнозам, на родных кодах он превзойдет PPC604, а при эмуляции 80x86 не уступит как минимум Pentium/75. Выпуск первых образцов с тактовой частотой не менее 180 МГц ожидается осенью.

Детство старшего в семействе 64-разрядного PPC620 благополучным не назовешь. Поначалу шла информация, что все, мол, в порядке, в октябре-ноябре ждите официальной презентации — но вместо нее "свалилось" неприятное известие — от производства PPC620 якобы решено отказаться. Главная причина (опять-таки якобы) — в невозможности увеличить тактовую частоту без серьезных конструктивных доработок. Приводились и чисто рыночные соображения — высокая стоимость и недостаточный (по прогнозам) спрос. Apple, со своей стороны, протестировав прототипы 620-го на реальных задачах под MacOS, обнаружила, что его производительность не

выше, чем у 604-го, работающего с той же тактовой частотой. Оно и понятно: дабы 620-й показал свою мощь, необходимо оптимизировать код. Казалось, что все — PPC620 пропал однозначно. Ан нет — Кайвалия Диксит, занимающая один из руководящих постов в IBM Microelectronics, заявила о продолжении работ — ей вторят и представители фирмы Motorola.

Начальство, недовольное показателями предсерийных образцов 133-155 МГц, отправило конструкторов обратно, за мониторы и кульманы, и теперь тамошняя трудовая интеллигенция устраняет недочеты и занимается перепроектированием базовой конструкции, готовя к выходу несколько вариантов 620-го — причем старшие модели (есть сведения о планах создания на базе PPC620 мощных процессоров под кодовыми именами Boxer и Dino с тактовой частотой до 600 МГц) могут быть несовместимы с существующим 32-разрядным программным обеспечением. В связи с этим вспоминается высказывание одного из крупнейших специалистов в области микропроцессоров Майкла Слейтера: "Совместимость с существующим программным обеспечением важнее, чем производительность". Слейтер прав на все сто — мощный процессор без соответствующего ПО выглядит так же нелепо, как "феррари" или "ламборгини" на российской проселочной дороге.

На момент подготовки обзора вопрос о том, будет ли (если будет вообще) модельный ряд PPC620 разбит на две линии или же сохранит единство, оставался открытым. Хотя многие аналитики полагают, что выход Pentium Pro подтолкнет IBM и Motorola к скорейшему выпуску облегченной версии PPC620 для настольных систем, полностью совместимой с наработанным программным обеспечением.

Помимо совершенствования имеющихся процессоров, альянс ведет разработку новых. В их числе, кроме упомянутого PPC615, также PPC613 (кодовое имя Arthur) и PPC 614 (кодовое имя Typhoon). Вероятно, первые образцы этих микросхем, о которых пока практически ничего не известно, выйдут в 1997 году. По слухам, начальная тактовая частота "Тайфуна" составит не менее 266 МГц.

IBM/Motorola уже работают над технологией производства будущих PowerPC. Не следует исключать возможность участия в общем деле и специалистов Toshiba, достигших в прошлом году лучших в отрасли результатов по быстродействию CMOS-микросхем. В экспериментальном тошибовском чипе, с размером структурного элемента 0,15 мкм и напряжением питания 1,5 В, время задержки прохождения сигнала через логический элемент составило 15,4 пикосекунды (10^{-12}). Серийное производство подобных микросхем вполне реально годика через два-три.

Утечек информации о работах над гипотетическим соперником P7 не наблюдается — даже сам факт их проведения официально не подтвержден, но, судя по ряду косвенных признаков, они все-таки ведутся. В частности, в одном из исследовательских центров IBM проводятся закрытые работы в области VLIW-архитектуры. Будем надеяться, что в нужный момент "патронник" не окажется пуст.

Процессор	Частота, МГц	SPECint92	SPECfp92
PowerPC 603ev	166	165	нет данных
PowerPC 604	150	228	215

Примечание. Приведены предварительные оценки.

Intel

В начале ноября Intel представила сразу четыре модели Pentium Pro с частотами 150, 166, 180 и 200 МГц. Неприятным сюрпризом для конкурентов стала и более высокая, чем ожидалась, производительность нового процессора, позволяющая Intel всерьез замахнуться на рынок рабочих станций. Именно впечатляющее быстродействие Pentium Pro вскружило головы некоторым не в меру рьяным поклонникам Wintel, узревшим в нем "магический кристалл", способный превратить любимую платформу в своеобразную "гору Меру"[1].

Диссонансом говорильни о способности PP сокрушить всех и вся звучат голоса аналитиков, не склонных преувеличивать достижения Intel. Да, на сегодняшний день фирме действительно удалось выжать максимум из этой архитектуры, но плата за совместимость оказалась довольно высокой.

Суперскалярный, RISC-подобный Pentium Pro при частоте 200 МГц не имеет превосходства над последними моделями старших RISC-процессоров на целочисленных операциях и более чем в два раза (см. SPEC 95) уступает им на операциях с плавающей точкой. В то же время высокие стоимость и энергопотребление, а также отсутствие ощутимого прироста производительности при работе с DOS, Windows и Win 95 (Pentium Pro оптимизирован для 32-разрядных программ, и наибольшая производительность систем на PP/150, на ряде задач превышающая 50% по сравнению с системами Pentium/133, отмечена при работе с Windows NT и OS/2) делают нецелесообразным использование Pentium Pro в компьютерах массового спроса — по крайней мере в течение ближайшего года.

Производители оборудования, ознакомившись с Pentium Pro, сразу же указали Intel на слишком высокое для нынешних ПК энергопотребление нового процессора, требующего дополнительных мер по отводу тепла, что удорожает систему и осложняет задачу ее проектирования. Максимальное энергопотребление моделей с частотами 150, 166, 180 и 200 МГц составляет соответственно 29,2, 29,4, 31,7 и 35 Вт. Многовато, конечно, но при современном общетехнологическом уровне компьютерной индустрии не смертельно. К тому же Intel не скрывает "заточенность" первого поколения Pentium Pro на серверы, ра-

[1] В ряде религиозно-философских учений Востока — центр мироздания, его ось.

бочие станции и ПК категории high-end, имеющие более совершенную, нежели "обычные" персоналки, систему охлаждения процессора. Помнится, в молодости Pentium тоже был горяч, но после перевода на 0,6- и 0,35-микронную технологию остыл, и проблемы, вызванные перегревом, остались в прошлом.

Процесс "усушки" его "профессионального" коллеги начнется в первой половине 1997 года, когда Intel намерена представить первые образцы второго поколения Pentium Pro, выполненные по 0,25-микронной технологии. По имеющимся сведениям, они могут иметь увеличенную с 16 до 32 Кбайт кэш-память L1 и усовершенствованный блок операций с плавающей точкой, способный обеспечить улучшенную поддержку цифровой обработки сигналов. Начальная тактовая частота процессоров второго поколения составит порядка 300 МГц.

В дополнение к сказанному отметим:
- несмотря на временные недостатки, Pentium Pro сегодня быстрее любого серийного процессора PowerPC;
- системы на его основе могут составить серьезную конкуренцию младшим и средним моделям рабочих станций — потеснить же UNIX-системы категории high-end на 64-разрядных процессорах Alpha 21164A, PA-8000, R10000 и UltraSPARC I-II им вряд ли удастся;
- Pentium останется основным процессором для PC — по крайней мере до начала 1998 года.

Pentium — как много в этом звуке слилось для сердца любителя компьютерных игр, лицемерно говорящего при покупке PC о серьезности стоящих задач; но простим ему этот маленький "грех": ведь любовь к играм — один из признаков молодости души. Каждому, выбравшему PC на роль домашнего компьютера, следует помнить: 486-й — это вчерашний день. Разумеется, DX2-DX4 еще тянут свыше 95% ПО, однако через год ситуация может измениться — к тому же только процессоры пятого и последующего поколений обладают требуемым набором характеристик для обработки сигналов "в натуре".

Процессор	Частота, МГц	SPECint92	SPECfp92
Pentium	120	99	133
Pentium	150	198,5	124,8
Pentium	166	217,3	137,9
Pentium Pro	150	276,3	220,0
Pentium Pro	166	327,1	261,3
Pentium Pro	180	327,4	254,6
Pentium	200	366,0	283,2

Примечания:
1. Pentium/120 — модель для мобильных систем.
2. Объем кэш-памяти второго уровня процессоров Pentium Pro с частотами 150, 166, 180 и 200 МГц составляет соответственно 256, 512, 256 и 256 Кбайт.
3. Корпорация Intel заявила, что из-за ошибки в компиляторе теста SPECint92 результаты, полученные после 1 сентября 1995 года для процессоров Pentium с частотой 100 МГц и выше, а также для процессоров Pentium Pro, завышены примерно на 10%. В начале февраля 1996 года автор еще не располагал скорректированными результатами тестирования.

В октябре семейство Pentium пополнилось моделью с частотой 120 МГц для мобильных ПК. Ядро кристалла работает от напряжения 2,9 В (внешнее — 3,3), что позволило ограничить энергопотребление до 2,5-3,5 Вт. Линию энергосберегающих процессоров продолжат модели с частотами свыше 133 МГц.

Сразу после новогодних праздников Intel объявила о начале поставок давно ожидавшихся Pentium/150, 166, за ними последуют P54C с частотами 180 и 200 МГц, но самое интересное для пользователей PC (особенно домашних) начнется после выхода третьего поколения Pentium — P55C со встроенной поддержкой мультимедиа (поговаривают о дополнительном наборе команд и увеличенной кэш-памяти) — именно он должен стать базой для нового поколения относительно недорогих и мощных мультимедиа-PC, основой которых станет Windows 95. Создается впечатление, что в будущем всем PC'шникам, кто по тем или иным причинам не желает связываться с парочкой Windows NT — Pentium Pro, следует обеими руками хвататься за Win 95 — P55C. Ну а идущих "тропой Макинтоша" ждет не менее (скорее даже более) сильный тандем: Copland — PowerPC.

О совместных с Hewlett-Packard работах над новой микропроцессорной архитектурой поступает отрывочная, строго дозированная информация. Одно не вызывает сомнений: на ее создание брошены лучшие умы, "яйцеголово-корифеистые чиповики", вольные тратить на НИОКР (а в таких делах скупиться не приходится) столько, сколько нужно. Исполнительный директор Intel Энди Гроув полагает, что, после того как дым, поднятый взаимными "бомбово-штурмовыми" ударами, рассеется, мы увидим в числе выживших только две архитектуры: Intel/HP с кристаллами P7 и P8 и IBM/Motorola с новым поколением PowerPC.

AMD + NexGen = Nx686

Двадцатого октября компания AMD (Advanced Micro Devices) объявила о покупке NexGen. Не вдаваясь в коммерческо-бухгалтерские детали сделки, подчеркнем: произошло слияние двух внутриплатформных сепаратистов (третий, в лице Cyrix, пока ходит "неприкаянным"), положившее начало формированию второго полюса в самой аппаратной платформе.

Первым результатом объединения интеллектуальных и материальных ресурсов стал отказ AMD от создания собственного процессора шестого поколения K6 в пользу

NexGen'овского Nx686, в основе которого лежит патентованная микроархитектура RISC86, осуществляющая трансляцию команд x86 в RISC-команды фиксированной длины. По предварительной информации, Nx686 будет иметь семь исполнительных блоков: два — для целочисленных операций, по одному — для операций с плавающей точкой, обработки ветвлений, команд загрузки и хранения данных. Главной особенностью Nx686, выделяющей его из ряда других 80x86-совместимых кристаллов, является наличие встроенного мультимедиа-сопроцессора, способного оперировать с видео в формате MPEG-2. Конструкторы не пошли по пути создателей Pentium Pro, отдав предпочтение схеме со встроенной кэш-памятью L1 (отдельно 32 Кбайт — для команд и 32 Кбайт — для данных) в сочетании со специальным контроллером и шиной для внешнего кэша L2 (емкость до 2 Мбайт), работающего с частотой процессора.

Выступая на восьмом микропроцессорном форуме, шеф разработчиков Грэг Фейвор публично "поклялся" в превосходстве своего детища над Pentium Pro на 16-разрядном коде в два раза и на 32-разрядном на 33% — лихо. Плюс ко всему, по расположению выводов Nx686 будет совместим с P54C и сможет функционировать в системных платах, спроектированных для Pentium.

Выход первых образцов 686-го с начальной частотой 180 МГц, выполненных по технологическому процессу CS34 с разрешением 0,35 мкм, ожидается во второй половине года. Если AMD/NexGen не затянут с серийным производством, будут своевременно добавлять мегагерцы и дорабатывать исходную конструкцию, то Nx686 станет достойным соперником Intel во внутренней сфере — чего не скажешь о прочих претендентах (Cyrix-6x86, NexGen-Nx586, AMD-R5) на роль лидера сепаратистов, напоминающих флотилию канонерских лодок, идущих в кильватере "имперского линкора".

Новости из верхних эшелонов

Коротко рассмотрим положение дел в верхних эшелонах микропроцессорной иерархии, где обитают элитарные RISC-процессоры для рабочих станций и мощных серверов.

Hewlett-Packard[2]
PA-RISC

Развитие архитектуры PA-RISC продолжается — 2 ноября Hewlett-Packard объявила о начале поставок долгожданного, полностью 64-разрядного процессора PA-8000. В основе его микроархитектуры лежит концепция "Intelligent execution" ("Интеллектуальное исполнение"), которая, помимо внеочередного и предварительного выполнения команд, подразумевает синергетическую (совместную, согласованную, определенным образом организованную) работу критически важных элементов процессора, направленную на достижение максимально возможной производительности.

PA-8000 выполняет за такт до 4 команд, выбранных из динамически переупорядочиваемого аппаратного буфера (емкость 56 команд) в десяти разбитых на пары исполнительных блоках — целочисленных операций, операций с плавающей точкой, деления/извлечения квадратного корня, сдвига/совмещения и загрузки/сохранения. Отсутствие встроенного кэша L1 с лихвой компенсируется наличием отдельных, внешних кэшей для команд и данных емкостью до 4 Мбайт каждый, соединяемых с кристаллом 128-разрядным интерфейсом. В качестве системной шины решено использовать отработанную в станциях на базе PA-7200 64-разрядную мультиплексную шину Runway, с гарантированной пропускной способностью 768 Мбайт/с.

Серийное производство процессора ведется по несколько устаревшей технологии с разрешением 0,5 мкм, но в ближайшие месяцы планируется переход на 0,35-микронные нормы. Выход первых систем на PA-8000 ожидался в первом квартале.

Заменить славно потрудившийся в системах начального и среднего уровня PA-7100 LC должен его преемник — относительно недорогой 32-разрядный PA-7300 LC. Он имеет двухканальное, суперскалярное ядро целочисленных операций, дополненное блоком операций с плавающей точкой, интегрированную на кристалле кэш-память L1 (отдельно 64 Кбайт для команд и 64 Кбайт для данных), встроенный контроллер ввода-вывода и кэша L2 (емкость от 512 Кбайт до 8 Мбайт), обмен информацией с которым осуществляется по 128-разрядной шине с максимальной пропускной способностью свыше 1,3 Гбайт/с. По ней же процессор общается с системным ОЗУ объемом от 16 Мбайт до 3,75 Гбайт. Встроенная поддержка мультимедиа по сравнению с PA-7100 LC усилена. Выход первых систем на базе PA-7300 LC с частотой свыше 150 МГц ожидается не ранее третьего квартала.

В будущем пользователям PA-RISC обещан переход на архитектуру Intel/Hewlett-Packard, с многократно увеличенной производительностью и совместимостью с нынешним ПО.

SUN
SPARC

Без малейшей натяжки можно констатировать — компания SUN Microsystems, лидер рынка рабочих станций по количеству инсталлированных машин, вышла на новый виток эволюционной спирали, представив 7 ноября (подходящий денек) не просто новый компьютер, а "новую парадигму компьютерного мира" — концепцию Ultracomputing, базирующуюся на 64-разрядных процессорах UltraSPARC I и II.

Первый из них содержит порядка 5,2 млн. транзисторов и выполняет до 4 команд за такт в девяти исполнительных блоках: два — для целочис-

[2] Использованы материалы, предоставленные Московским представительством Hewlett-Packard.

ленных операций, по одному — для обработки ветвлений, загрузки/сохранения, сложения с плавающей точкой, деления с плавающей точкой/извлечения квадратного корня, умножения с плавающей точкой, сложения графических данных и умножения тех же данных. Последние пять блоков в сочетании с набором команд VIS (Visual Instruction Set) позволяют значительно ускорить выполнение графических задач, а также осуществлять в реальном времени компрессию/декомпрессию видео в формате MPEG-2 со скоростью до 30 кадров/с. Встроенные в кристалл кэши команд и данных относительно невелики (по 16 Кбайт), зато внешний кэш L2 емкостью до 4 Мбайт, работающий с частотой процессора, полностью соответствует его классу.

Процессор	Частота, МГц	SPECint92	SPECfp92
HyperSPARC	150	169,4	208,3
UltraSPARC I	167	252,2	350,9
UltraSPARC I*	182	294	421
UltraSPARC I*	200	322	462
UltraSPARC II*	250	350	550
UltraSPARC II*	300	420	660

*Приведены предварительные оценки.

Место системной шины M-Bus в новых машинах занял специальный коммутируемый интерфейс UPA (Ultra Port Architecture), способный "перекидывать" несколько потоков данных (пропускная способность до 1,3 Гбайт/с) между ключевыми подсистемами (ЦП, память, система ввода-вывода), тем самым резко повышая скорость выполнения всего круга задач.

Первое воплощение "новой парадигмы" — рабочие станции Ultra I и II на графике в 2-4 раза быстрее предшествующих SPARCStation 20 — и это только начало.

К удивлению многих, 13 октября SUN анонсировала следующий процессор серии Ultra — UltraSPARC II. В своем предыдущем обзоре (см. КомпьютерПресс №10'95) я, не проверив сведения одного из источников, допустил ошибку, "отложив" его выход аж на 1998 год. Он содержит около 5,4 млн. транзисторов и, судя по результатам тестирования, представляет собой глубокую модернизацию UltraSPARC I. Серийное производство "Ультры один" ведет компания Texas Instruments по CMOS-технологии EPIC3 с разрешением 0,5 мкм — она же будет делать и UltraSPARC II (выход систем на его базе ожидается во втором полугодии) по технологии с размером структурного элемента 0,35 мкм.

Президент SUN Скот Макнили, никогда не скрывавший своей "лютой ненависти" к Wintel, видит в числе вошедших в новое тысячелетие три архитектуры: Intel/HP, PowerPC и, разумеется, SPARC.

SGI — MIPS

Надежда и опора SGI, 64-разрядный R10000 полностью оправдал возлагавшиеся на него надежды по части производительности, обойдя (если верить результатам контрольно-оценочных тестов SPEC95) всех своих конкурентов.

По сравнению со своим предшественником, многокристальным R8000, он лучше отбалансирован по соотношению между целочисленными операциями и операциями с плавающей точкой и хорошо справляется как со сложнейшими графическими и научными приложениями под UNIX, так и с задачами общего назначения под Windows NT.

Содержащий 5,9 млн. транзисторов, R10000 выполняет до 4 команд за такт в пяти исполнительных блоках: по два — для целочисленных операций и операций с плавающей точкой и один блок загрузки/сохранения. На кристалле размещена двухканальная, частично ассоциативная кэш-память L1 (отдельно 32 Кбайт для команд и 32 Кбайт для данных) и контроллер внешнего кэша L2, емкость коего может достигать 16 Мбайт. Интересной особенностью "десятитысячника" является меньшая, чем у сверстников-конкурентов, чувствительность к неудачным обращениям в кэш, что весьма важно при работе с большими базами данных — кстати, для тяжелых задач желательно наличие кэша L2 объемом хотя бы 2 Мбайт.

Новая системная 64-разрядная мультиплексная шина Avalance допускает подключение нескольких процессоров и первоначально будет работать на частотах 80 и 100 МГц — пропускная способность на частоте 80 МГц достигает 539 Мбайт/с.

Для систем начального уровня MIPS предлагает новый, относительно недорогой (стоимость около 300 долл.) 64-разрядный процессор R5000, выполняющий до 2 команд за такт. Он имеет встроенные кэши команд и данных емкостью по 32 Кбайт и внешний кэш L2 объемом до 2 Мбайт. По словам представителей MIPS, R5000 обеспечит достаточно высокую скорость обработки трехмерной графики и двоичную совместимость с ПО для процессоров R8000 и R10000. Производство всех новых процессоров ведется по технологии с разрешением 0,35 мкм, допускающей дальнейшее увеличение тактовой частоты.

Менеджер Московского представительства SGI по маркетингу Татьяна Знаменская сообщила о переводе на R10000 станций Indigo2 Impact, компьютеров Onyx, серверов Challenge и Power Challenge, а хорошо знакомая читателям КомпьютерПресс Indy теперь комплектуется процессором R5000. Так что попытки конкурентов выбить SGI из ее трехмерно-графического "окопа" будут отбиты самым решительным образом — более того, новые Силиконы могут дать фору конкурентам в любой области применения, ибо Силикон — это вовсе не специализированный компьютер для всяких 3D-штучек в терминаторно-тиранозавровом духе, а полноценная платформа высокого класса, способная делать практически все — от работы с текстом до проектирования лунных поселений.

DEC Alpha

Alpha, бессменно лидировавшая в гонке за призраком скорости, похоже, начинает сдавать — последо-

ватели уже не висят у нее на "хвосте", как было прежде, а идут "крыло в крыло" и даже норовят (R10000/275) прижать утомленную бременем лидерства "Альфу" к земле — но ошибается тот, кто, исходя из текущего расклада, сделает поспешный вывод о том, что идеология "Альфы" (относительно простая конструкция и, как следствие, очень высокая тактовая частота) себя полностью исчерпала. Разработчики DEC свое дело знают, и, судя по последней информации, интеллектуально-технологический задел на 1,5-2 года вперед у них есть — хотя былого безусловного лидерства по производительности, вероятно, уже не будет, поскольку потенциальные возможности R10000, Alpha 21164 и PA-8000 (об Ultra SPARC II говорить пока рано) примерно равны и по мере развития технологии они могут периодически "спихивать" друг друга с высшей ступени пьедестала самых мощных процессоров.

Как и было обещано, в конце осени DEC представила новые модели Alpha: для систем среднего уровня 21064A/300, для старших станций и серверов 21164/333, за ней должна последовать выполненная по 0,35-микронной технологии Alpha 21164A с частотой свыше 400 МГц и уменьшенным с 3,3 до 2 В напряжением питания. Перспективный процессор Alpha 21264 находится в стадии разработки и выйдет в 1997 году, его производительность должна перевалить за 1000 SPECint92 и 1500 SPECfp92.

Процессор	Частота, МГц	SPECint95	SPECfp95
Power PC			
PowerPC 604	133	4,55	3,31
PowerPC 604e	166	~ 6	~ 5
PowerPC 620e	166	7,7	9,5
Intel			
Pentium	150	4,27	3,04
Pentium	166	4,76	3,37
Pentium Pro	150	6,08	5,42
Pentium Pro	166	7,11	6,21
Pentium Pro	180	7,29	6,10
Pentium Pro	200	8,09	6,70
PA-RISC			
PA-7300LC	>150	5,5	7,3
PA-8000	>=200	9	17
SPARC			
UltraSPARC I	143	5,1	7,4
UltraSPARC II	250	8,5	15
MIPS			
R5000	200	5,5	5,5
R10000	200	9	14
R10000	275	12	24
Alfa			
Alpha 21164	266	6,43	10,6
Alpha 21164	300	7,3	11,6
Alpha 21164	>400	11	17

Примечание. SPECint95 — целочисленные операции;
SPECinf95 — операции с плавающей точкой.

теме и по мере создания новых компиляторов и не могут служить для однозначной оценки возможностей и производительности той или иной платформы в целом.

В обобщающей таблице приведены результаты тестирования большинства новейших процессоров по состоянию на начало февраля 1996 года.

Автор обращает внимание читателей на невозможность верификации части приведенной информации и предупреждает, что к моменту публикации обзора в микропроцессорном "табеле о рангах" могут произойти изменения.

SPEC 95

В августе прошедшего года промышленной группой SPEC (System Performance Evaluation Cooperative) для более корректной оценки производительности современных компьютерных систем принят новый эталонный контрольно-оценочный тестовый набор SPEC 95.

Единицей нового эталона, заменившей "древний" VAX 11/780, стал компьютер SPARCStation 10, оснащенный процессором SuperSPARC с тактовой частотой 40 МГц, без кэш-памяти второго уровня. Поскольку в новом тесте для прогонки используются массивы большего объема, чем в SPEC 92, влияние на результаты тестирования кэш-памяти за счет более интенсивной работы с системным ОЗУ уменьшилось. При всех прочих равных условиях результаты тестирования могут меняться в зависимости от аппаратного окружения процессора в конкретной сис-

Процессор	Частота, МГц	SPECint92	SPECfp92
Alpha 21064A	300	220	300
Alpha 21164	333	400	570
Alpha 21164A(ev56)	> 400	500	750

Примечание. Приведены предварительные оценки. Использована информация журнала DEC USER.

Post Scriptum:

1. На московской выставке UNIX Expo-96 один из сотрудников Московского представительства IBM сообщил мне о намерении компании выпустить в 1997 году серию высококлассных 64-разрядных процессоров PowerPC 630 с более высокой, чем у PPC 620, производительностью. По информации из неофициальных источников, они могут выйти как в однокристальном, так и в многокристальном исполнении с тактовыми частотами в диапазоне от 200 до 600 МГц.

2. В конце года следует ожидать появления моделей PPC 603e и 604e с частотами свыше 200 МГц.

3. По информации бюллетеня Microprocessor Report (редактор Майкл Слейтер), поставки процессора P7, получившего имя Merced, начнутся не ранее конца 1998 года.

Прежде чем купить компьютер

Андрей Борзенко

Эта статья предназначена в основном для тех, у кого прежде никогда не было возможности иметь собственный компьютер или сталкиваться с ним вне дома. По ряду прогнозов в 1996 году именно для домашнего использования компьютеры купят не менее 300 тысяч россиян. Для многих из них это будет первое подобное приобретение. Для того чтобы после покупки компьютера перед потенциальным пользователем не возникло два истинно "русских" вопроса "кто виноват" и "что делать", стоит для начала решить не менее "русский" вопрос "с чего начать".

Надо отметить, что покупка компьютера — процесс более сложный, чем, скажем, приобретение пылесоса или холодильника. Впрочем, сегодня выбор практически любого электробытового прибора также является весьма проблематичным. Времена "записи" на абстрактный "телевизор", будем надеяться, навсегда миновали. Как известно, сегодня уже десятки известнейших фирм (в том числе и российских) предлагают довольно широкий спектр бытового оборудования. Разумеется, выбор покупателя и в этом случае должен быть обоснованным. По ряду критериев процессы покупки электробытового прибора и компьютера совпадают, но о них мы поговорим чуть ниже. Сначала хотелось бы остановиться на различиях.

Покупая стиральную машину, вы, конечно, не намереваетесь с ее помощью замораживать продукты, а в морозильной камере нового холодильника не собираетесь готовить курицу-гриль. И это понятно, поскольку каждый электробытовой прибор обычно имеет свое конкретное назначение. Конечно, здесь можно возразить, что в компьютере тоже нельзя стирать и гладить белье, однако не стоит забывать, компьютер — это многофункциональное устройство, с помощью которого можно решать самые различные задачи.

Наиболее понятную аналогию здесь, видимо, можно провести с автомобилем. Сегодня это "средство передвижения" по-прежнему остается "роскошью" (вопреки высказыванию Остапа Бендера), хотя времена, когда за один компьютер можно было купить несколько автомобилей, уже миновали. Допустим, вы решили приобрести себе авто, или, как обычно говорят, "машину". Понятно, что под этим термином может скрываться все что угодно: скромные "Жигули" и роскошный "мерседес", вездеход "джип" и трейлер "КамАЗ". Перечисление можно было бы продолжить, но уже понятно, что, приобретая ту или иную машину, вы собираетесь с



ее помощью решать вполне конкретные задачи. Нечто подобное можно сказать и о компьютере. Именно от задачи или класса задач, которые вы собираетесь решать с его помощью, зависит, какой конкретно компьютер вам необходим. Под словом "задача" автор вовсе не подразумевает решение систем дифференциальных уравнений или еще каких-либо весьма далеких от домашних проблем вопросов. Как известно, современный компьютер — это не просто мощный "арифмометр" или пишущая машинка; с его помощью можно рисовать, сочинять и слушать музыку, изучать иностранный язык, играть, получать новости, обмениваться электронной почтой и т.д. и т.п.

Читая общественно-политическую прессу, которая сегодня просто изобилует рекламой компьютерных фирм, вы наверняка обратили внимание на то, что каждая модель компьютера сопровождается цепочкой "загадочных" букв и цифр. Именно они определяют тип основных компонентов компьютера, то есть его конфигурацию. Вы можете абсолютно ничего не понимать во внутреннем устройстве компьютера, но одно должны запомнить, как "Отче наш": не бывает "стандартной" конфигурации компьютера, а есть только базовые, иначе говоря, минимально допустимые конфигурации, для решения той или иной задачи. Существует, например, расхожее заблуждение, что для компьютерных игр требуется "несерьезный" компьютер. Это, к сожалению, не так. Именно в игровых персональных компьютерах, как правило, реализованы самые современные технологии, требующие сложных электронных компонентов. Так, компьютер, вполне пригодный для набора текстов и несложных бухгалтерских расчетов, обычно не годится для компьютерных игр.

Здесь, видимо, надо сделать небольшое пояснение. Дело в том, что современные компьютерные игры активно используют такие средства, как мультипликация и видеоизображение, а также воспроизведение музыки и речи. Все это требует от компьютера вполне определенных ресурсов, то есть потенциальной "мощности". Имея, например, радиоприемник, вы никогда не сможете смотреть по нему телевизионные передачи.

Итак, первое, что вы должны сделать перед покупкой компьютера, — это определить, зачем вы его, собственно, покупаете. Не бойтесь, если ваш ответ будет звучать примерно так: "для детей". Это уже позиция, причем достаточно верная. Учитывая неблагоприятную ситуацию с компьютеризацией российских школ, компьютер дома — сегодня вещь просто необходимая. Поверьте на слово, пользы вашему "чаду" от компьютера будет куда больше, чем, скажем, от мотоцикла. Кстати, ничего

плохого нет и в том, что первое знакомство с компьютером произойдет посредством компьютерных игр. На мой взгляд, увлекательная игра позволяет довольно быстро преодолеть психологический барьер боязни компьютера, что, увы, имеет место сплошь и рядом.

Если вы определились с областью (или областями) применения компьютера, считайте, что вы уже примерно обозначили его базовую конфигурацию, то есть каждый из основных компонентов компьютера характеризуется теперь определенным буквенным или цифровым обозначением, о которых мы говорили выше. Ведь понятно, что если вы хотите, например, смотреть телепередачи в цвете, то кинескоп приобретаемого телевизора не должен быть монохромным (черно-белым). Как же узнать о конкретном содержании "алфавитно-цифровой" цепочки? Для этого, вообще говоря, есть два пути.

Первый из них — самый простой. Вы приходите на фирму, торгующую компьютерами (а лучше в салон-магазин), и обращаетесь к консультанту в торговом зале. Вкратце поведав ему о проблемах, которые вы собираетесь решать с помощью компьютера, не забудьте назвать примерную сумму денег, которой вы располагаете. Консультант должен подсказать, а по сути, подобрать необходимую базовую конфигурацию требуемого компьютера. Если ваши финансовые возможности позволяют, вам могут предложить расширить конфигурацию, то есть по каким-то параметрам превзойти базовую. На самом деле это вовсе не "вытягивание" денег, а учет возможных растущих потребностей. Дело в том, что интенсивное использование компьютера, как правило, влечет за собой желание увеличить "мощь" имеющейся техники путем наращивания базовой конфигурации. Вся прелесть IBM PC-совместимых персональных компьютеров состоит в достаточной простоте их модернизации. Представьте себе, что емкость морозильной камеры вашего холодильника можно было бы легко увеличить (при тех же геометрических размерах!), доплатив весьма небольшую сумму денег. Тем не менее, для того чтобы выполнить даже несложную операцию по модернизации компьютера, надо обладать некоторыми техническими познаниями. Именно поэтому вам может понадобиться помощь квалифицированного специалиста. Так что предназначенную для приобретения компьютера сумму денег стоит использовать максимально эффективно с самого начала, чтобы не обращаться на фирму буквально через месяц.

Надо, видимо, отметить, что если компания, торгующая компьютерами, не предоставляет консультационных услуг или (чего не бывает) специалисты повели себя с вами по-хамски, тыча, например, вам через слово вашу некомпетентность в технике, то надо смело уходить домой без покупки. Поверьте — в данной ситуации это наилучший выход. Фирм много, и практически без проблем вы сможете найти другую, более привлекательную.

Кстати, если есть возможность уговорить родственника или знакомого, разбирающегося в компьютерной технике, посетить салон вместе с вами, не надо ею пренебрегать. Однако полностью доверять своим близким при покупке компьютера все же не стоит. Во-первых, специалистами в этом вопросе они могут быть только на ваш, мягко скажем, неискушенный взгляд, а во-вторых, консультант в торговом зале просто обязан знать все досконально о предлагаемой фирмой технике.

Второй путь при определении базовой конфигурации компьютера предполагает, что вы уже имеете некоторые понятия об "анатомии" персонального компьютера и вас не пугают такие слова, как тип процессора, емкость жесткого диска, размер оперативной памяти и т.д. По понятным причинам сам по себе компьютер представляет собой только набор сложных электронных компонентов, соединенных определенным образом. "Оживляют" компьютер, конечно же, программы. Зная, какие требования предъявляют необходимые вам программы к электронной "начинке" компьютера, довольно легко определить требуемую базовую конфигурацию.

Вообще говоря, большинство программ правильнее называть программными продуктами. Дело в том, что на их создание тратятся не меньшие усилия, чем на производство "железа". Практически любая программа (если это не оговорено особо) является коммерческим продуктом и продается наравне с компьютерами. Переписывать программы у знакомых, брать их "взаймы", так же аморально, как красть, например, у соседа почту из ящика, чтобы почитать ее первым. Обычно нормальному человеку никогда не придет в голову украсть компьютер,

а вот с программами ситуация, к сожалению, несколько иная. Большим вопросом в России пока остается вопрос законного, иначе говоря, легального использования программных продуктов. Здесь также следует помнить и о том, что не любая, даже купленная вами программа является легальной. В большом ходу так называемые "пиратские" копии, то есть копии программ, сделанные с программных продуктов и нелегально распространяемые по меньшей цене. К тому же существует не только уголовная, но и чисто этическая сторона дела. Достаточно, пожалуй, одного примера. Доверите ли вы свои сбережения банку, сотрудники которого установили на своих компьютерах "пиратские" копии программного обеспечения? Наверняка, нет. Ведь, иными словами, программы они попросту украли, ну а если такая же судьба постигнет ваши деньги?

Коммерческий программный продукт обычно упакован в специальную красочную коробку, внутри которой находятся сами программы, записанные на одном из носителей (дискеты, компакт-диски), документация и лицензия на использование. Заполнив такую лицензию и отослав ее по указанному адресу, вы становитесь легальным пользователем данного программного продукта и должны, как минимум, рассчитывать на технические консультации фирмы-продавца или ее партнера. Заметим, что "пиратская" копия, разумеется, не имеет лицензии и не дает права на технические консультации.

Кстати, именно на упаковке программного продукта, как правило, указываются минимальные требования к компьютеру, который необходим для нормальной работы соответствующей программы. Правда, здесь следует иметь в виду следующее. Фирма — производитель программного обеспечения указывает на коробке самую минимальную конфигурацию компьютера из всех возможных, так что ориентироваться на нее можно только как на некую пограничную черту, иначе говоря — далее ни-ни! К тому же, конфигурации, указанной на коробке, может просто не существовать физически. Это касается, главным образом, основного устройства памяти в компьютере — жесткого диска, на котором обычно хранятся не только данные и программы, с которыми вы будете работать непосредственно, но и "невидимое" для вас служебное (системное) программное обеспечение — операционная система, программы-драйверы и т.п. О том, что такая "кладовка" должна быть выбрана с определенным запасом, понятно и чисто интуитивно. Ведь и в самом деле, не покупаете же вы шифоньер, рассчитанный для хранения только одного костюма. О том, как это сделать правильно, мы еще расскажем более подробно на страницах нашего журнала. Единственное, о чем еще всегда следует помнить: даже если программное обеспечение поставляется вместе с компьютером, то есть уже хранится на его жестком диске (в этом случае говорят, что оно "предустановлено"), на него также должна быть лицензия, в противном случае вы все равно станете "пиратом".

Теперь же хотелось бы развеять еще один миф — о "цвете" сборки приобретаемого компьютера. Дело в том, что он непосредственно связан с тем, компьютер какой именно фирмы надо приобретать. На заре перестройки достаточно дешевую компьютерную технику, собранную из компонентов, произведенных преимущественно в странах Юго-Восточной Азии, стали называть "желтой". Компьютеры, изготовленные в России примерно из тех же комплектующих, получили название "красных". Ну а техника, произведенная в Европе и Америке, стала называться "белой" (хотя и произведена она непонятно кем). Изначально упор был сделан именно не на качество комплектующих, из которых состоит компьютер, а на географическое место, где он был собран. В этом основная ошибка людей, которые делят технику по "цвету" сборки. На самом деле основное значение имеет, разумеется, качество комплектующих, из которых собран компьютер. Сборка компьютеров осуществляется обычно на конвейере и является, как правило, процессом весьма отлаженным. Здесь требуются, конечно, определенная культура и условия производства, но никак не академический ум и уж тем более не играет роли цвет кожи.

Вообще говоря, все компьютеры можно условно разделить на brand-name, name (или local name) и no-name. Точное определение brand-name-компьютера дать несколько затруднительно. Речь в данном случае обычно идет об известной торговой марке. Продолжая наши "бытовые" аналогии, можно сказать, что телевизоры Panasonic, Sharp, Toshiba — это

brandname. Компьютеры этого типа отличает серийное производство (большие объемы продаж во всем мире), высокая надежность техники и "ненавязчивый" сервис в любое время суток. Кстати, последнее условие практически для всех brandname-компьютеров на всей территории России, как правило, не выполняется, тем не менее, стоимость таких машин существенно превышает стоимость аналогичных изделий менее известных или вовсе "безымянных" (noname) производителей. Стоит отметить, что если подобная техника, будь она "белой", "красной" или буро-малиновой в голубые разводы, собрана из компонентов низкого качества, то рассчитывать на ее безотказную работу и отсутствие проблем с современным программным обеспечением довольно трудно.



Если же вы покупаете brandname-компьютер, то вам должно быть абсолютно безразлично, где он собран и кем произведены его комплектующие — на Тайване, в Малайзии или Сингапуре. Запомните, что за общее качество изделия отвечает фирма, которая ставит свою марку (brand) на данный компьютер. Так что в данном случае "цвет" никакой роли не играет.

Теперь о так называемой "красной" сборке. Надо сказать, что ряд фирм, которые сегодня, по крайней мере по объемам производства, видимо, можно считать российскими local name (то есть торгующими большими объемами техники в определенных регионах и предоставляющими там реальный сервис), используют высококачественные комплектующие, применяемые в brandname. Качество подобной продукции не вызывает сомнений.

Итак, последний "теоретический" вопрос, который следует решить перед покупкой компьютера: на какую же фирму обращаться. Указать конкретный адрес здесь, разумеется, невозможно. Можно предложить только некоторую последовательность действий. Начать следует с просмотра рекламы. Ее количество в общественно-политической прессе и по телевидению обычно связано с объемами продаж фирмы, а наличие имидж-рекламы в специализированных компьютерных изданиях позволит с гарантией избежать фирм-"однодневок". Если вы живете не в столице (что скорее всего), то особое внимание стоит уделить наличию региональных партнеров и сервисных центров. Понятно, что по любому возникающему у вас вопросу в столицу вы не наездитесь, а телефонный звонок всех проблем решить, конечно, не сможет. Немалое значение имеет срок гарантийного обслуживания, например два года, хотя понятно, что без региональных сервисных центров, его реальное воплощение — дело весьма сомнительное.

Хорошо, если выбранная вами фирма имеет свои магазины-салоны в вашем регионе. В таком случае вы без труда сможете провести предварительную экскурсию и составить, по крайней мере, предварительное впечатление от работы фирмы. Доверять своим знакомым, конечно, нужно, но лучше все увидеть своими глазами. Кроме того, в салонах, помимо компьютеров, предлагается обычно большое количество разнообразного программного обеспечения, расходных материалов, аксессуаров. В этом случае вы не только сможете приобрести компьютер, но и с помощью специалистов фирмы установить требуемые программные продукты и даже опробовать их на месте.

В следующих номерах журнала мы расскажем о том, как подготовить рабочее место для установки компьютера дома и с какими проблемами вы можете столкнуться при первых "экспериментах" с ним.

Диагностика сетей как средство выживания

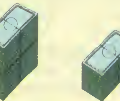
Олег Фоминов

Деятельность современной организации немыслима без применения компьютерных технологий. Стремительное развитие последних, интеграция отдельных компьютерных систем в корпоративные сети значительно усложняют эксплуатацию системы в целом. Даже кратковременная остановка электронной платформы документооборота компании приводит к значительным убыткам. Если же организация имеет дело с процессами, нарушение которых создает угрозу жизни людей, то последствия остановки сети становятся катастрофическими и необратимыми.

Опрос лучших 100 компаний США ("Fortune Top 100"), проведенный в 1994 году, показал, что корпоративная сеть в среднем простаивает 6% времени своего функционирования, при этом среднее время остановки составляет 4,9 часа, останавливается сеть 23,6 раза в год. Если такие исследования по аналогичным показателям провести в России, результаты, наверняка, будут еще более удручающими.

Простои сетей (1989-1993 гг.)

- Среднее время простоя уменьшилось на 87,5%.
- Среднее число сегментов сетей возросло в 8 раз.
- Суммарные потери от простоев возросли на 45%.




Вывод

Несмотря на рост профессионализма администраторов сетей и их умения успешно и быстро решать возникающие проблемы, для поддержки столь быстро растущих сетей администраторам необходима помощь.

Анализ показывает, что причиной простоев, как правило, является не низкая квалификация персонала, а возросшая сложность компьютерных сетей. Сети по своей природе — сложные системы, поскольку предназначены для связи нескольких, часто разнородных, устройств.

Теперь возникают еще более трудные задачи — объединение нескольких локальных сетей в корпоративные сети и связь их с глобальными сетями. Кроме того, вследствие усложнения приложений и увеличения разнообразия компьютерного оборудования растет число применяемых сетевых протоколов.

Сегодня главный вопрос, который стоит перед администратором сети: "Как я смогу эффективно управлять столь сложной сетью, имея столь ограниченные ресурсы?" Есть несколько факторов, отнюдь не облегчающих ответ на этот вопрос.

- *Цена.* Часто от систем администрирования и персонала ожидают успешной работы при весьма низких затратах. Однако затраты должны быть адекватны сложности сети и желаемому результату. Хотя вкладываемые в системы контроля и управления сетью средства быстро окупаются, порой бывает непросто преодолеть сложившийся стереотип мышления.
- Всегда ощущается *недостаток квалифицированных сетевых администраторов.* Особенно остро это сказывается на первой стадии развития сети: именно в этот момент цена ошибки для будущего всей сети особенно высока. Единственное верное решение – изначально встраивать развитые системы экспертного анализа в саму сеть.
- *Непонимание* того факта, *что система администрирования является одной из базовых подсистем сети.* Без нее любая маленькая проблема сможет быстро и, главное, незаметно для вас разрастись до масштабов стихийного бедствия. И только тогда, после огромных затрат на восстановление работоспособности сети, базовая природа администрирования станет понятна всем.

INMS – первый шаг к надежным сетям

С ростом числа сетей и их расширением возникает нелегкая проблема выбора средств сетевого управления. Задача управления сетью сама по себе достаточно нетривиальна и становится тем сложнее, чем выше требования к надежности, чем крупнее сеть, чем больше в ней используется разнородного программного обеспечения и оборудования различных производителей.

Под *системой управления* сетью понимают совокупность программных и аппаратных средств наблюдения за функционированием элементов сети и активного воздействия на сеть в целом. В соответствии с трактовкой ISO функции управления можно разделить на следующие группы:

- *управление конфигурацией* — включает регистрацию устройств сети, настройку их программных и аппаратных компонентов, установку и конфигурирование сетевых протоколов и управление топологией сети;
- *управление безопасностью* — включает управление доступом, обеспечение защиты от несанкционированного доступа, обеспечение безопасного межсетевого взаимодействия и защиту от вирусов;
- *устранение ошибок и аварий* — контроль за трафиком, обнаружение потенциальных проблем в сети, контроль за кабельной системой, межсетевыми связями и удаленными сегментами сети;



Кризис управления межсетевым взаимодействием

- *учет ресурсов* — обеспечивает учет использования сетевых ресурсов, лицензий и приоритетов;
- *управление производительностью* — включает сбор и анализ статистики, исследование трафика, интерпретацию сетевых протоколов, поиск "узких мест" и планирование развития сети.

Большинство имеющихся систем сетевого управления поддерживают отдельные из перечисленных функций, и лишь немногие — все пять уровней управления ISO. Тем не менее, несмотря на разнообразие существующих продуктов, средства сетевого управления содержат в своем составе четыре компонента:

- *пользовательский интерфейс*, при помощи которого администратор может иметь ту или иную информацию о состоянии устройств сети, их конфигурации, получать доступ к базам управления (MIB) сетевых устройств и осуществлять управление ими;
- *агенты системы управления*, являющиеся встраиваемыми в сетевые устройства аппаратными или программными модулями, которые собирают данные непосредственно на устройствах;
- *механизм сбора информации о работе сети*, позволяющий опрашивать установленные на сетевых устройствах агенты управления, получать и обобщать собранную информацию;
- *протоколы обмена*, которые представляют собой соглашения, определяющие процесс обмена информацией между агентом и консолью управления. В качестве протокола обмена обычно используется протокол SNMP (Simple Network Management Protocol).

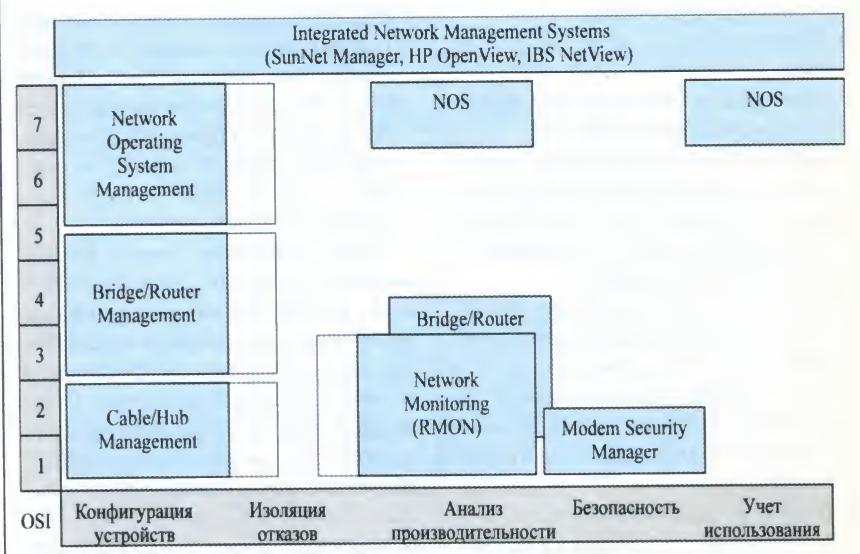
От места расположения этих компонентов во многом зависят возможности системы и глубина управления сетью.

В силу того, что практически ни одна система сетевого управления не может быть идеальной для любой сети, все большее внимание привлекают интегрированные системы управления сетью INMS (Integrated Network Management System). Данные системы позволяют проводить постепенную интеграцию специализированных средств контроля, анализа, диагностики и управления в единую систему. Основой для такой системы может стать одна из предлагаемых сегодня INMS платформ управления — SunNet Manager, HP OpenView, IBM NetView, Novell NMS, ManageWise и некоторые другие.

Архитектура интегрированных платформ управления и их популярность обеспечивают возможность совмещения в них специализированных средств управления третьих фирм. Большинство производителей высокотехнологичного оборудования предлагают средства управления своими приборами, интегрируемые в INMS-платформы. Эти средства обычно не ограничиваются только SNMP-агентами, но и включают дополнительные нестандартные средства с широким набором утилит управления, что связано с некоторыми недостатками систем на базе SNMP.

Обсуждая недостатки систем на базе SNMP, кратко рассмотрим типичный сценарий работы подобной системы.

Управляющая консоль SNMP дает указание агенту SNMP начать сбор данных. SNMP-агент начинает сбор информации о работе устройства, в котором он установлен. Поскольку агент является пассивным, для анализа собранных данных необходимо постоянно посылать запросы с консоли на передачу этих данных, причем данные будут передаваться от агента к консоли целиком, без предварительного анализа и фильтрации. Таким образом, пассивный характер работы агента приводит к генерации значительного трафика. Более



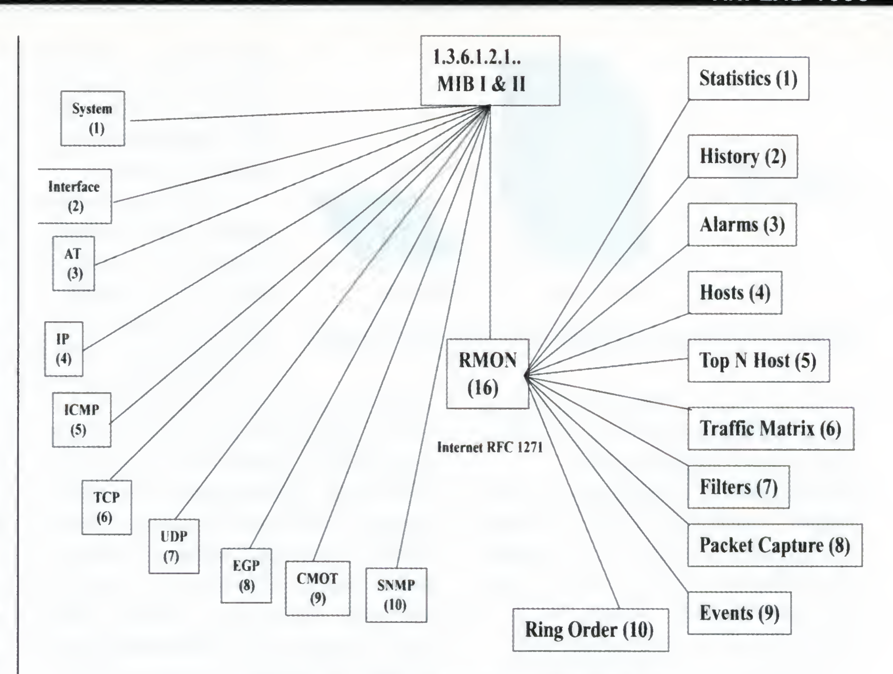
Современные решения для сетевого администрирования

того, по той же причине возможна потеря важных данных, если консоль не опросит агента до момента переполнения буфера данных. Частично решить эту проблему помогает способность агента посылать предупреждающие сообщения (alert) на консоль управления при наступлении определенных событий. Однако аналогичные события могут быть только очень простыми (например, превышение трафиком определенного уровня).

Для преодоления этих недостатков был разработан стандарт RMON (Remote Monitoring). Он описывает систему сетевого управления сети на базе Ethernet (Fast Ethernet) или Token Ring, построенную по принципу агент-консоль, однако агент RMON в отличие от агента SNMP выступает как активный участник анализа данных. Протокол обмена данными и командами между агентом и консолью является правильным расширением протокола SNMP, что обеспечивает совместимость снизу вверх этих стандартов.

Стандарт RMON описывает определенное число групп данных, которые могут быть получены консолью от агента (заметим, что некоторые из них требуют весьма и весьма сложного анализа). Кратко рассмотрим эти группы:

- *Statistics.* Общие сведения о трафике;
- *History.* Сбор статистики о трафике за определенное время;
- *Alarms.* Задание пороговых значений для наблюдаемых параметров и описание реакции на их превышение (обычно возбуждение RMON-событий);
- *Hosts.* Сбор статистики по устройствам сегмента (идентифицируемым по их MAC-адресам);
- *Top N Hosts.* Список устройств сегмента, статистические данные которых превосходят заданный порог;
- *Traffic Matrix.* Построение матрицы трафика, состоящей из значений трафика между каждой из пар устройств сегмента;
- *Filters.* Задание фильтров для захвата пакетов. Пакеты, прошедшие фильтр, могут быть затем подвергнуты дополнительному анализу (в частности, направлены в группы Packet Capture или Events);
- *Packet Capture.* Захват пакетов из сегмента (возможно, с предварительной фильтрацией);
- *Events.* Управление генерацией событий SNMP (SNMP Trap);
- *Ring Order.* Информация о порядке подключения станций в кольце Token Ring (только для Token Ring). Эта группа очень часто делится на пять групп, которые относятся к сбору и обработке данных в сети Token Ring (см. КомпьютерПресс №9'95).



Группы данных SNMP MIB I & II и RMON

Таким образом, агент RMON способен взять на себя большую часть работы по анализу трафика, причем осуществлять ее локально, без загрузки сети и постоянного взаимодействия с консолью. Оборотной стороной медали является необходимость привлечения для подобного анализа значительных вычислительных ресурсов. Вследствие этого RMON-агенты обычно представляют собой либо специализированные аппаратные модули для модульных активных устройств сети, либо специализированный зонд, подключаемый непосредственно к анализируемому сегменту, либо универсальный компьютер со специальным программным обеспечением, выделенный только для средств анализа сегмента.

Поскольку полностью реализовать все группы данных стандарта RMON довольно сложно (да и не всегда нужно — из-за значительных требуемых для этого ресурсов системы), на рынке встречается большое число устройств, поддерживающих ограниченное число групп RMON (обычно 3-5). Подобные устройства считаются совместимыми со стандартом RMON, поскольку для получения сертификата о совместимости с RMON достаточно продемонстрировать поддержку хотя бы одной (любой) из групп RMON.

Анализ протоколов и анализаторы протоколов

Однако существуют проблемы (и их немало), разрешить которые даже системы управления на базе INMS и RMON не в силах. Напри-



мер, при резком падении производительности сети, вызванном неправильной маршрутизацией пакетов или наличием избыточных широковещательных пакетов, службы SNMP не способны сообщить о причине наблюдаемого эффекта. Более того, системный администратор может просто не заметить этого эффекта, поскольку вся статистика по концентраторам, коммутаторам и маршрутизаторам по отдельности будет выглядеть почти нормально. И только глубокий анализ вручную каждой из станций сети и их взаимодействия сможет прояснить ситуацию.

Этот недостаток является органическим для систем на базе SNMP и RMON, поскольку такие системы ориентируются на анализ обобщенных характеристик активного оборудования и качества кабельного хозяйства (работая на уровнях 1 и 2 OSI-модели), а не на анализ протоколов более высокого уровня (3-7 уровни OSI-модели). Именно анализ сессий между компьютерами — логичный и наиболее быстрый путь поиска причины неудовлетворительной скорости обработки запросов к серверу. Ответ на вопрос, является ли нормальным существование "локального маршрутизатора" (то есть состояния сети, в котором станции одного сегмента обмениваются не напрямую, а через маршрутизатор) или постоянный однотипный запрос к серверу, невозможен без учета конкретного сетевого протокола или протокола уровня приложения соответственно. Кроме того, этот анализ незаменим для обнаружения ошибок в конфигурации устройств межсетевого взаимодействия.

Для обеспечения глубокого контроля за состоянием сети были созданы специализированные системы более высокого класса, называемые *анализаторами протоколов*. Методика анализа протоколов, несмотря на ощутимые преимущества перед другими, на отечественном рынке сетевых технологий пока еще не получила широкого распространения. У большинства администраторов сетей и технических специалистов, к сожалению, весьма расплывчатые представления о подобных средствах, и им трудно оценить реальные возможности и достоинства анализаторов протоколов.

Остановимся сначала на некоторых характеристиках и понятиях, общих для систем анализа протоколов.

Анализ протоколов

Процесс анализа протоколов можно описать как захват циркулирующих в сети данных, их первичное изучение и дальнейший глубокий анализ с целью выявления информации о структуре сети, сетевых протоколах и функционирующем в сети аппаратном и программном обеспечении. Анализ проводится с учетом уже накопленных и обработанных данных.

Часто для получения полной информации о сети недостаточно проведения единственного сеанса анализа сети. Например, сеть офиса может вести себя весьма по-разному: когда только что пришедшие сотрудники в основном читают накопившуюся за ночь электронную почту, днем, когда идет интенсивная работа с базами данных, и ночью, когда идет "офф-лайновая" обработка, репликация серверов баз данных и т.д. Более того, такие же эффекты могут наблюдаться и в зависимости от дня недели и даже месяца и квартала. Поэтому для получения объективной информации о функционировании сети необходимо провести как минимум несколько сеансов анализа сети, а в идеале — проводить подобные сеансы периодически, с максимально возможной частотой. Стоит отметить, что анализатор протоколов является устройством, полностью пассивным с точки зрения других устройств сети, поэтому его работа никак не влияет на производительность сети в целом (исключение составляют специально проводимые испытания на функционирование сети в условиях повышенной нагрузки, создаваемой специальными генераторами трафика). Только имея данные нескольких сеансов анализа сети, можно выносить достаточно достоверные суждения об изменении характеристик сети при добавлении новых устройств в сеть или изменении ее топологии.

Анализатор протоколов

Анализатор протоколов может быть стационарным либо переносным, требующим непосредственного присутствия оператора или допускающим удаленное управление, базирующимся на стандартном персональном компьютере или представляющим собой специализированное устройство — в любом случае это оборудование обладает некоторыми едиными для всех анализаторов особенностями.

Анализатор всегда имеет как минимум одну сетевую карту для подключения к анализируемому сегменту сети. Следовательно, эта карта должна соответствовать топологии анализируемой сети и обладать возможностью захватывать все пакеты данных (в обычном режиме функционирования карта захватывает лишь широковещательные пакеты и пакеты, адресованные специально только этой карте).

Некоторые анализаторы способны анализировать сразу несколько сегментов сети; соответственно они имеют более одной карты для подключения к этим сегментам.

При необходимости обеспечения удаленного управления и обработки собираемых данных анализатор снабжается дополнительным интерфейсом для связи с консолью оператора. Таким интерфейсом может быть либо последовательный порт (тогда обмен с консолью проводится по модему), либо еще одна сетевая карта (тогда обмен с консолью проводится по специально созданной для целей контроля подсети; подключение такой карты к исследуемому сегменту не рекомендуется, поскольку служеб-

ный трафик анализатора может вызвать искажения информации), либо оба типа интерфейсов (при этом последовательный порт выступает обычно как запасной).

Программное обеспечение анализатора состоит из ядра, обеспечивающего функционирование системы в целом, организующего интерфейс с оператором и захват пакетов данных, а также специализированных модулей. В первую очередь, это модуль сопряжения с картой конкретной сетевой топологии. Большинство сложных анализаторов с помощью дополнительных модулей предоставляют такие возможности, как мониторинг активности сети, подробная расшифровка пакетов данных на языке, близком к естественному, и анализ пакетов на основе встроенной системы искусственного интеллекта, но об этом — чуть позже.

Пользовательский интерфейс. Большинство анализаторов сегодня имеет дружественный интерфейс пользователя. Анализаторы, построенные на базе компьютеров с GUI типа MS Windows или OSF Motif, имеют интерфейс на базе соответствующего GUI. Другие анализаторы, вероятно, в целях повышения общей производительности и снижения цены базового компьютера, используют текстовый оконный интерфейс в стиле Turbo Vision от Borland. Анализаторы, представляющие собой специализированные устройства, имеют обычно жидкокристаллический цветной или черно-белый дисплей, в той или иной степени способный отображать графическую информацию.

Буфер захвата. Пакеты данных, захваченные анализатором, помещаются в область памяти, называемую буфером захвата. Буфер захвата может находиться в памяти специализированной сетевой платы или в памяти базового компьютера — каждый из вариантов имеет свои преимущества и недостатки.

Говоря об оптимальном размере буфера захвата, необходимо помнить, что при переполнении буфера информация теряется навсегда (поскольку буфер имеет структуру кольца). Поэтому очень актуальным является принятие мер, каким-либо образом способствующих предотвращению переполнения буфера. К таким мерам можно отнести увеличение размеров буфера захвата, постоянному сбросу его содержимого на жесткий диск (задачка для второго класса — какой объем данных передается за сутки, если за 1 секунду передается 10 Мбит?), введение фильтрации и установка триггера.

Фильтры. Фильтры позволяют записывать в процессе захвата кадры, которые удовлетворяют некоторой комбинации логических условий.

В руках опытного специалиста по анализу сетей фильтры являются мощным аппаратом по локализации ошибок и сбору статистических данных о конкретных событиях в сети. Однако сама природа фильтров приводит к потере данных, часть из которых может оказаться жизненно важной для адекватного анализа сети. Анализаторы могут поддерживать фильтры высокого уровня (по адресам IPX, IP или AppleTalk, по типам протоколов, по типам сессий и т.д.), фильтры более низкого уровня (по MAC-адресам устройств) или не поддерживать фильтров вообще.

Триггеры. Триггеры – механизм для включения и выключения процесса захвата кадров данных. Триггеры допускают обычно запуск/останов вручную, по времени суток, периодически в течение суток и иногда по превышению параметров пороговых значений или по удовлетворению захваченным пакетом некоего логического выражения.

Триггеры обычно используются совместно с фильтрами.

Средства поиска. Средства поиска, как и фильтры, предназначены для поиска среди пакетов только тех из них, которые удовлетворяют определенным логическим условиям. Отличие между средствами поиска и фильтрами заключается в том, что фильтры позволяют отбирать данные на этапе захвата и, таким образом, предотвращать переполнение буфера, тогда как средства поиска выполняют ту же задачу при поиске нужных пакетов среди уже захваченных, то есть находящихся в буфере захвата (или, возможно, на внешнем носителе). Средства поиска облегчают работу оператора и незаменимы при построении системы анализа по принципу – "сохраняем все, оператор потом разберется". Эффективность применения средств поиска пропорциональна способности системы к обработке многопараметрических запросов и умению оператора их формировать.

Сессия анализа. Типичная сессия анализа состоит обычно их следующих этапов:

- *захват данных.* Анализатор захватывает все или удовлетворяющие критериям фильтрации пакеты;
- *просмотр данных.* Выделяются и просматриваются данные по взаимодействию на разных уровнях протоколов обмена;
- *анализ данных.* Более подробный анализ данных. Выделение особенностей конкретной сети и определение параметров ее нормального функционирования;
- *поиск ошибок.* Ручной или автоматизированный анализ пакетов на предмет обнаружения ошибок функционирования сети;
- *измерение усредненных характеристик сети.* Проводится оценка производительности сети в целом, использования полосы пропускания различными протоколами, станциями и программным обеспечением. При наличии данных о предыдущих сессиях анализа выносятся суждения о тенденциях развития сети и рекомендации по ее модификации и модернизации;
- *анализ отдельных сегментов сети.* Необходим в случае выявления каких-либо особенностей в функционировании определенных участков сети.

(Продолжение следует)

Компания IBS, тел.: (095) 967-80-10



Сетевой администратор постоянно решает одну проблему за другой: оказывает помощь пользователям, разрешает сетевые конфликты, управляет ресурсами сети, сохраняя ее целостность. Порой трудно понять, с чего начать. Что же нужно для того, чтобы управлять всей сетью прямо с рабочего места?

ManageWise — изящный метод управления сетью*

Юрий Потапов

ManageWise — решение, которое дает возможность успешно управлять и отслеживать состояние сети, включая рабочие станции, серверы и другие ресурсы. Основанная на объединении целого ряда передовых технологий фирм Novell и Intel, ManageWise представляет собой систему, которая позволяет вам без слишком больших затрат повысить производительность сети и ее надежность.

С помощью ManageWise можно автоматически исследовать все сетевые устройства независимо от протокола во всех сегментах сети, объединенных мостами и маршрутизаторами, построить их графическую карту и провести исследование аппаратного и программного обеспечения на узлах. Используя Windows-консоль ManageWise, вы в состоянии обозреть полную панораму сети. Карты межсетевого взаимодействия иллюстрируют сетевую топологию, показывая, как сегменты Ethernet и Token Ring логически объединены маршрутизаторами.

Карты сегментов отображают активные устройства сети. Кроме того, можно строить собственные карты с использованием большого набора рисунков, входящих в поставку ManageWise, чтобы указать географическое расположение объектов сети. Исследование сети осуществляется либо непрерывно по умолчанию, либо в определенные, задаваемые администратором промежутки времени.

ManageWise исследует аппаратное и программное обеспечение, загруженное на DOS- и Windows-персональных компьютерах, рабочих станциях Macintosh и серверах NetWare, что освобождает от необходимости проводить изучение каждой станции отдельно и вручную. ManageWise автоматически сканирует каждый узел сети на получение детальной информации, такой как тип процессора, размер памяти, размер дисков и оставшееся свободное место на них, загруженное программное обеспечение и т.д. Поскольку вся эта информация хранится на сервере ManageWise, то можно, задав некоторые требования к аппаратному и программному обеспечению, легко провести сортировку базы данных и получить набор тех рабочих станций, которые отвечают заданным характеристикам. Таким образом можно выделить те рабочие станции, которые подходят для установки нового программного обеспечения.

Со своей консоли сетевой администратор имеет возможность удаленно управлять пользовательскими рабочими станциями, редактировать файлы, добавлять, изменять или удалять пользовательские права доступа, а также просто демонстрировать, как работать с каким-либо приложением. Это позволит сэкономить массу времени, а пользователи будут рады такой поддержке.

Как предотвратить неприятности до их появления

В ManageWise встроены разнообразные инструменты управления, объединенные со средствами сетевого администрирования, которые автоматически выявляют сотни сетевых проблем, таких как неисправность сетевой карты, слишком малое свободное дисковое пространство на сервере, изменение в конфигурации рабочей станции, опасные нарушения в устройствах и др. Кроме того, существуют средства решения проблем до того, как они приведут к потерям времени и производительности. Например, задача большого объема установлена на печать и слишком долго стоит в очереди, задерживая печать других важных документов. ManageWise немедленно информирует о возникшей ситуации и позволит изменить приоритет работы либо совсем удалить ее из очереди.

Если обнаружилось, что пользователь не имеет доступа к применявшемуся им ранее приложению, не многие сетевые инструменты в состоянии справиться с такой задачей. С помощью ManageWise вы можете увидеть конфигурацию всех рабочих станций и серверов, легко обнаружить изменения в путях поиска данных. Далее нужно лишь поправить конфигурационные файлы рабочей станции пользователя, не вставая со своего места. Технология администрирования NetWare, которая интегрирована в ManageWise, дает возможность проверить и права доступа к сетевым дискам.

* Публикуется на правах рекламы

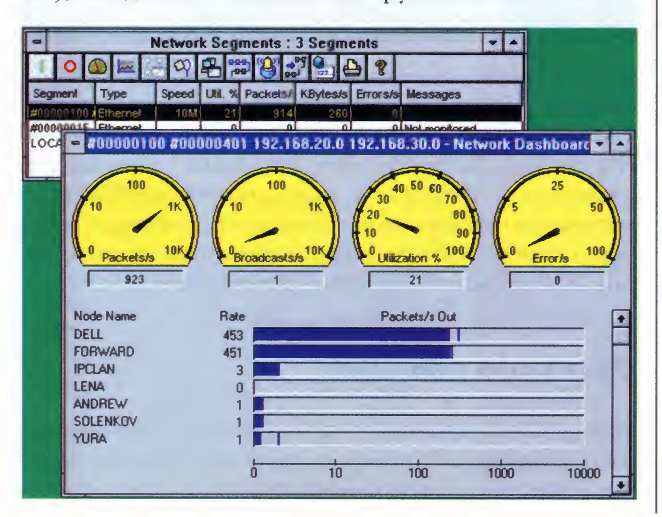
Используя ManageWise, вы можете понять, почему сеть работает замедленно в некоторые промежутки времени, и исправить положение. ManageWise собирает и анализирует информацию о потоке данных за двухлетний период, для того чтобы помочь сетевому администратору выявить ряд закономерностей.

ManageWise позволяет установить, какие станции особенно влияют на интенсивность трафика. Проблема может быть вызвана тем, что какой-то пользователь выполняет резервное копирование своей рабочей станции в час пик.

Механизмы повышенной надежности, такие как зеркальные диски, поддерживают сеть в рабочем состоянии даже после выхода из строя одного из устройств, и оставшийся диск станет, так сказать, последней надеждой. ManageWise сообщит о поломке диска на сервере и поможет спланировать его починку или замену с наименьшими потерями времени, не отрывая пользователей от выполнения их задач.

Управление серверами

Самые важные устройства в сети — это серверы. Они управляют работой всех пользователей и являются хранилищами коллективной информации. Система ManageWise наделена способностью администрирования и отслеживания состояния серверов. Установив ManageWise на все серверы, можно управлять ими с рабочего места администратора. Эта система сетевого управления позволяет сравнивать несколько серверов для оптимизации производительности и конфигурации и следит за ними 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Еще до того как неисправность достигнет критического уровня, ManageWise немедленно обнаружит ее и немедленно сообщит о возникшей проблеме. Система отслеживает 378 параметров на сервере, включая каталоги, диски, тома, память, подключенных пользователей и загруженные NLM (NetWare Loadable Module), и выдает 378 сигналов о нарушениях по этим параметрам. Вы можете сами настроить пороги для выдачи сигналов предупреждения. ManageWise содержит знакомые инструменты NetWare, такие как NWAdmin и графическую установку SET-команд с консоли администратора для изменения конфигурации и распределения ресурсов сервера.



ManageWise выдает статистику по производительности сервера, информацию об открытых файлах, данные о томах, конфигурации дисководов, состоянии сетевых адаптеров, процессора, памяти и служб печати. Администратор может анализировать накопленные сервером ManageWise данные и предпринимать необходимые действия по перераспределению свободного места на томах или переназначению приоритетов работ на печать. Благодаря единому графическому интуитивному интерфейсу легко вести повседневное наблюдение за выполнением и производительностью задач в NetWare.

Система следит и управляет очередями на печать в сети. Она показывает их активность по номеру работы или размеру в байтах. ManageWise графически отображает, какие очереди и принтеры наиболее загружены.

Особенности управления сетевой инфраструктурой

ManageWise обеспечивает анализ сети, основанный на технологии фирмы Novell, осуществленной и проверенной в продукте NetWare LANalyzer, что позволяет отслеживать взаимодействие всех сетевых устройств. Используя это средство, можно обнаружить и устранить сотни сетевых проблем, до того как они начнут снижать производительность сети. Например, ManageWise идентифицирует узлы, которые наиболее активно занимают ресурсы сети. Этот продукт предоставляет подробную информацию по пакетам и интенсивности трафика как во всей сети, так и от одного узла или виртуального взаимодействия между двумя объектами. Эта возможность позволяет обнаружить устройства, перегружающие сеть, а также сегменты или пользователей, генерирующих слишком интенсивный трафик, вносящий дисбаланс в работу сети.

ManageWise показывает сетевой трафик и предупреждает о возможных проблемах, таких как сетевые ошибки, дублированные IP-адреса или перегрузка сети. После получения такого сообщения вы можете включить ManageWise в режим захвата пакетов, которые затем используются для анализа состояния каждой станции в сети.

Процедура анализа ManageWise предусматривает полное декодирование захваченных пакетов и поддерживает различные сетевые технологии, существующие сегодня, включая Ethernet, Token Ring, Fast Ethernet и 100VG-AnyLAN. Наряду с поддержкой аппаратных сетевых стандартов ManageWise осуществляет поддержку основных стеков сетевых протоколов IPX/SPX, TCP/IP, AppleTalk и SNA.

Управление рабочими станциями

ManageWise базируется на передовой технологии, сфокусированной на сетевой рабочей станции. Эта технология дает возможность эффективно следить, проводить диагностику и управлять сетевыми машинами, работающими под DOS и Windows.

Система позволяет запрашивать уведомления об изменении общих конфигурационных файлов, таких как AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS и NET.CFG. Благодаря тому, что известно, какие компоненты были изменены и какие именно изменения были сделаны, значительно упрощается задача поддержки пользователей. С помощью ManageWise можно добавлять, удалять, модифицировать права пользователей сети с графической консоли администратора.

Используя службу управления рабочими станциями, администратор имеет возможность контролировать и управлять сетевыми компьютерами. Захватив управление экраном и клавиатурой удаленной рабочей станции, можно быстро оказать помощь пользователям. Сетевой администратор получает детальную информацию о конфигурации, производительности, данных CMOS, открытых файлах, выборочно передает файлы напрямую к рабочим станциям и обратно, что обеспечивает удаленное обновление программного обеспечения. Это также позволяет запускать программы и удаленно перезагружать компьютеры пользователей для активизации внесенных в конфигурацию изменений.

ManageWise организует связь с удаленным пользователем посредством специальных окон на графических экранах.

Антивирусная защита

Бывают случаи, и от этого никто не застрахован, когда программный вирус полностью выводит из строя всю сеть. Поэтому задача защиты от вирусов приобретает первостепенное значение. Из-за повышенной мобильности пользователей и все большего их выхода на службы Internet повышается вероятность заражения. Проникновение вируса может вызвать существенное замедление сети и потерю ценных данных. ManageWise создает надежную защиту сети, обнаруживая вирусы и обезвреживая их.

Антивирусная защита содержит сложное, шаблонное сканирование, которое обнаруживает известные вирусы на серверах и рабочих станциях. ManageWise выявляет всевозможные вариации существующих полиморфных видов вирусов. Неизвестные вирусы могут избегать шаблонного сканирования, но средства интеллектуального поиска устанавливают поведение, похожее на присутствие вируса еще до того момента, как он вызвал хаос в системе.

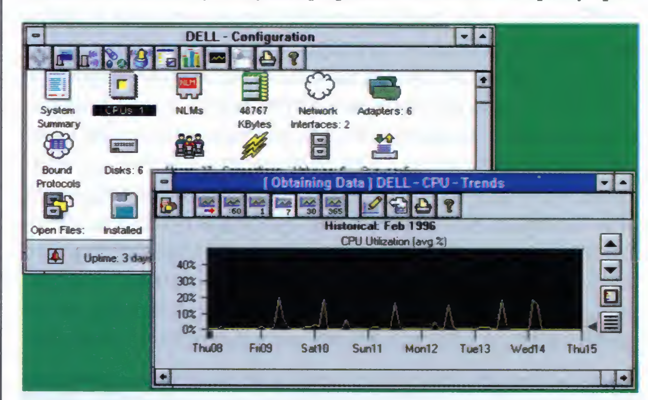
Процедура защиты от вирусов работает постоянно, защищая серверы, рабочие станции, переносные и стационарные компьютеры. Файлы, записываемые на сервер и считываемые с сервера, проверяются в режиме реального времени на целостность.

Возможно также запланированное сканирование и сканирование по требованию файлов серверов на наличие вирусов. Более того, ManageWise просматривает пользовательские рабочие станции постоянно или во время входа в сеть на наличие любых вирусов в компьютере.

Служба защиты в ManageWise предусматривает автоматическое обновление. Она дозванивается до электронной доски объявлений (BBS) фирмы Intel и скачивает новые файлы шаблонов вирусов. Затем ManageWise распределяет файлы-шаблоны вирусов по нескольким серверам. Все это экономит значительное количество времени сетевого администратора.

Моделирование сети

ManageWise не только снижает время, затрачиваемое на преодоление сбоев, но также упрощает планирование дальнейшего развития сети. ManageWise анализирует статистику по сети и серверам, включая использование процессора, памяти, подключенных пользователях, длину очереди на печать, вычисляет их производительность за период и выдает отчет в виде графиков. Используя эту информацию, можно предупреждать возникновение проблемы и планировать дальнейший рост более точно и эффективно. Например, ManageWise может сообщить вам, что за прошедший год средняя загруженность на одном из сегментов значительно возросла. С помощью ManageWise вы в состоянии оценить поток данных от пользователей и затем переместить их в другие сегменты до того, как они вызовут какое-либо замедление в работе сети.

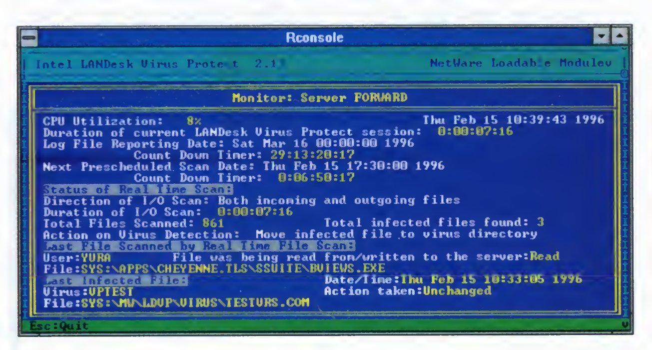


Открытое решение

ManageWise эффективно управляет вашими основными сетевыми компонентами, включая серверы, рабочие станции и сетевую инфраструктуру, предоставляя

полный обзор сети. Консоль ManageWise собирает информацию со всех серверов, на которых запущена серверная часть ManageWise, включая географически удаленные. Консоль поддерживает оба протокола TCP/IP и IPX для сетевых взаимодействий. Она сортирует данные и при необходимости выдает по ним информацию на графический интерфейс.

ManageWise обеспечивает управление маршрутизаторами, мостами, шлюзами, устройствами телекоммуникаций, понимающими протокол SNMP. Это может быть любое дополнительное программное обеспечение, запущенное на платформе NetWare и понимающее протокол SNMP, например Novell NetWare Connect, либо отдельное физическое сетевое устройство, которое также совместимо с протоколом SNMP. Просмотровщик MIB (административная база данных) выдает статистику по SNMP-устройствам на консоль управления. Системные прерывания, генерируемые устройствами SNMP, принимаются и обрабатываются как сигналы предупреждения ManageWise. К 378 сигналам, генерируемым системой ManageWise, можно добавить SNMP-сигналы, для того чтобы контролировать специфическое сетевое окружение.



ManageWise имеет встроенные возможности автоматизированного распространения программного обеспечения для установки различных приложений, операционных систем и данных на множественные серверы и рабочие станции удаленно. Более того, существует свыше 100 дополнительных продуктов от ведущих фирм-производителей, которые могут быть добавлены к ManageWise для расширения ее возможностей.

Работа с сетями любого масштаба

ManageWise обеспечивает идеальное решение для сетей любого масштаба, поскольку представляет собой набор загружаемых модулей (NLM) и легко устанавливается на любом сервере NetWare 3.x или NetWare 4.x. Существует возможность установки с рабочей станции как на локальные, так и на удаленные серверы. Поскольку ManageWise может работать по коммутируемым линиям, обеспечивается простота и эффективность выполнения задач управления отдаленными участками корпоративной сети организации. ManageWise разработана на стандартах, таких как, например, SNMP, благодаря чему менеджеры локальных и глобальных сетей могут совместно управлять сетями, используя HP OpenView, IBM NetView, SunNet Manager или встроенную консоль ManageWise.

Применение ManageWise сегодня дает возможность пользоваться всеми преимуществами электронных служб без риска наступления какого-либо хаоса в системе. Связь ManageWise с NetWare Directory Services позволяет осуществить полное взаимодействие сетей фирмы Novell с другими сетями. ManageWise автоматизированно решает проблемы, экономя деньги и время. Простая в установке и наращивании, подобно сетевой операционной системе, ManageWise делает управление сетью изящным и несложным.

Совместно со специалистами компании АйТи мы продолжаем публикации, посвященные сетевой операционной системе NetWare 4.1 компании Novell.

Что такое NetWare 4.1?

Установка NetWare 4.1

Оксана Мысловская

Важнейший этап работы с сетевой ОС NetWare 4.1 — ее установка на сервер ЛВС. Администраторы, впервые устанавливающие сеть и сетевую ОС NetWare 4.1, используют стандартную процедуру установки системы путем запуска INSTALL.BAT и дальнейших действий, сводящихся к ответам на системные запросы.

Требования к серверу NetWare 4.1

ЦПУ — 80386-80486 и выше.
Оперативная память:
- 8 Мбайт при установке с дискет или CD-ROM;
- 10 Мбайт при установке с удаленной машины.

Дисковое пространство — 90 Мбайт:
- 75 Мбайт — NetWare partition;
- 15 Мбайт — DOS partition.

Дополнительно при установке полной документации — DynaText — необходимо 60 Мбайт на жестком диске.

В предыдущей статье мы упомянули о том, что существуют **простой** и **специальный** (custom) режимы установки системы.

На практике довольно часто приходится сталкиваться с тем, что новая сетевая ОС устанавливается на сервер локальной сети, уже работающей под управлением более ранних версий NetWare (2.x или 3.x) или операционной системы какой-либо другой фирмы. В этом случае необходимо применение процедуры миграции (переноса информации) с помощью утилиты MIGRATE.EXE.

Предусмотрены два основных вида процедуры миграции:
- по сети (across-the-wire);
- на тот же сервер (same server migration).

Миграция по сети (рис. 1) позволяет переносить информацию из существующих регистрационных баз данных bindery с серверов NetWare 2.1, 2.2 и 3.1x, а также некоторых других сетевых ОС. Для такого перехода необходимо, чтобы в сети было как минимум два сервера, а управление процессом миграции производилось с рабочей станции, на которой установлено клиентское DOS-программное обеспечение. При этом к управляющей рабочей станции предъявляются определенные требования.

Технические требования к управляющей рабочей станции

Не менее 480 Кбайт свободной оперативной памяти.
В файле NET.CFG должна присутствовать строка
`IPX retry count = 60,`
а в файле CONFIG.SYS — строка
`files = 20`

Каковы преимущества этого способа миграции? Отметим, что:
- это наиболее безопасный путь перехода от старых версий сетевых ОС к NetWare 4.1, поскольку регистрационная база данных (bindery) и все данные не уничтожаются, а сохраняются на старом сервере. В случае аварийного прекращения процесса миграции, например при отключении электропитания или аппаратном сбое сервера, утрата важной информации исключена;
- администратор имеет возможность выбора между переносом всей информации либо только отдельных файлов;

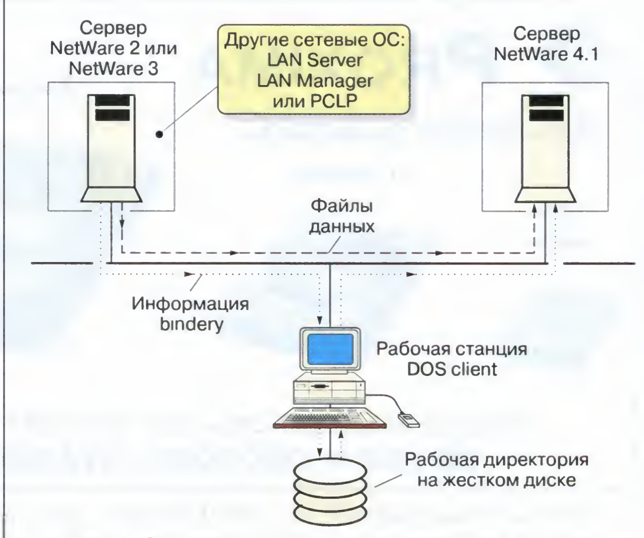


Рис. 1. Функциональная схема миграции по сети

Продолжение. Начало в КомпьютерПресс №№2-3'96

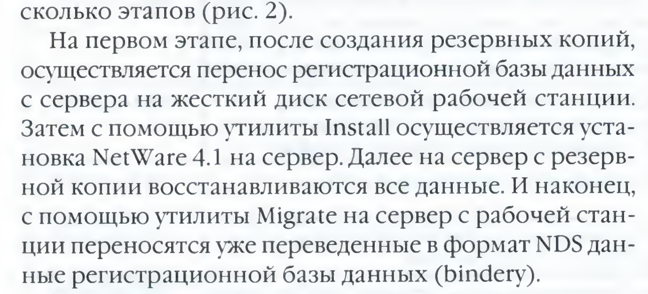


- информация с нескольких “старых” серверов может быть перенесена на один “новый”, более мощный сервер под управлением NetWare 4.1;
- на “новый” сервер может переноситься информация со старых 286-х машин, и, кроме того, миграции могут быть подвергнуты данные с серверов, работающих под управлением других сетевых ОС, в том числе IBM LAN Server, Microsoft LAN Manager 2.0 и некоторых других.



Рис. 2. Функциональная схема миграции на тот же сервер

Другой способ миграции — *на тот же сервер* — применяется в односерверных сетях; для этого необходимы только сам сервер и сетевая рабочая станция под управлением клиентской части DOS. Миграция на тот же сервер отличается большей по сравнению с миграцией по сети сложностью и осуществляется в несколько этапов (рис. 2).



На первом этапе, после создания резервных копий, осуществляется перенос регистрационной базы данных с сервера на жесткий диск сетевой рабочей станции. Затем с помощью утилиты Install осуществляется установка NetWare 4.1 на сервер. Далее на сервер с резервной копии восстанавливаются все данные. И наконец, с помощью утилиты Migrate на сервер с рабочей станции переносятся уже переведенные в формат NDS данные регистрационной базы данных (bindery).

Преимуществом такого подхода является то, что (впрочем, так же как и в случае миграции по сети) ОС NetWare 4.1 может быть установлена на сервер, работавший ранее под управлением любой другой операционной системы. Однако при таком решении увеличивается риск утраты части информации из-за некорректного переноса регистрационной базы данных с сервера на рабочую станцию. По той же причине существует вероятность потери атрибутов файлов данных, поскольку их перенос осуществляется через резервное копирование, а не путем миграции.

Важно помнить, что обе процедуры миграции охватывают далеко не все элементы NetWare 3.1x. В частности, **на новый сервер переносятся**:
- имена начальной загрузки (login names), а также конфигурации заданий на печать. При этом объекты (например, пользователи), имеющие одни и те же имена (username), сливаются;
- пользовательские сценарии начальной загрузки (user login script);
- атрибуты файлов DOS и NetWare;
- файлы и директории DOS. Для переноса файлов Macintosh или OS/2 на новом сервере необходимо загрузить соответствующее пространство имен;
- пользовательские и групповые права (trustee);
- все системные ограничения, например ограничения на пароли, на количество входов в систему и т. д.

Не переносятся на новый сервер:
- пароли, существовавшие на старом сервере. Поэтому администратор может либо установить опцию автоматической генерации паролей, либо разрешить пользователям самим установить пароль при первоначальном входе в сеть. В первом случае в системной области SYS:SYSTEM будет создан файл NEW.PWD, содержащий список вновь созданных паролей;
- системный файл начальной загрузки (system login script);
- поддиректории глубже 25-го уровня от корневой директории;
- конфигурация сетевой печати (printing environment). Для переноса этой информации необходимо использовать дополнительную утилиту MGPRINT.EXE.

Еще одним режимом установки NetWare 4.1 на сервер, работающий под управлением NetWare 2.1x, является так называемый режим **обновления “на месте”** (In-Place Upgrade). В этом случае процессу установки четвертой версии NetWare предшествует подготовительный этап, связанный с необходимостью преобразования раздела NetWare 2.1x в раздел NetWare 3.1x. Для этого используется специальная утилита 2XUPGRADE.NLM, которая конвертирует bindery второй версии NetWare в формат NetWare 3.1x. Затем на сервере создается загрузочная директория C:\SERVER.41, в которую при помощи программы Install.bat записываются загрузочные файлы и с которой производится установка NetWare 4.1.

Таблица 1

Шаг специальной установки	Результаты	Команда или утилита
Создание DOS-раздела на жестком диске	Выделение части жесткого диска для загрузочных файлов сервера	FDISK FORMAT
Выбор языка сообщений и запуск специальной установки	INSTALL.BAT — команда запуска установки, первое действие которой — вызов программы SELECT.EXE, устанавливающей поддержку выбранного языка на сервер. Специальная установка в отличие от простой позволяет изменять параметры, принимаемые по умолчанию	INSTALL.BAT SELECT.EXE NWNSTLL.EXE
Ввод имени сервера	Загрузка сервера	NWNSTLL.EXE
Присвоение серверу внутрисетевого IPX-номера	Позволяет выбрать для идентификации сервера предложенный или ввести новый уникальный внутрисетевой номер IPX	NWNSTLL.EXE
Копирование загрузочных файлов сервера в DOS-раздел жесткого диска	Скопированные файлы SERVER.EXE, INSTALL.NLM, стандартные драйверы дисковых устройств, сетевых адаптеров и пр.	NWNSTLL.EXE
Назначение языка и формата файлов	Установка языковой поддержки для консоли сервера и формата файла	NWNSTLL.EXE
Запуск сервера (производится автоматически)	Загружается SERVER.EXE и запускается	NWNSTLL.EXE SERVER.EXE INSTALL.NLM
Выбор драйвера(ов) для имеющего(их)ся диска(ов), включая CD-ROM	Выбранные драйверы копируются в каталог C:\NWSERVER. Загрузка драйверов после подтверждения их установочных параметров	INSTALL.NLM
Выбор драйвера сетевого адаптера и его параметров	Загрузка драйвера и активизация сетевой карты. После этого INSTALL.NLM осуществит привязку сетевого протокола к драйверу и откроет доступ клиентам к серверу и его ресурсам	INSTALL.NLM
Если потребуется, выберите способ доступа к CD-ROM: либо продолжить использование средств DOS, либо смонтировать его как отдельный том NetWare	Клавиатура может отключиться из-за конфликта с DOS-драйвером CD-ROM. В этом случае надо перезагрузить сервер и запустить установку снова. Дойдя до этого шага, следует выбрать вариант с монтированием тома	INSTALL.NLM
Создание разделов для NetWare на жестком диске	Будет создан раздел NetWare. Если имеется только один жесткий диск, обычно весь раздел будет занят под том SYS:	INSTALL.NLM
Управление свойствами томов	Вы можете изменить размер тома SYS и создать дополнительные тома на свободном пространстве. Можно также задать такие свойства тома, как сжатие файлов, размеры блоков, перемещение данных и пр. Тома монтируются автоматически. На них сразу можно размещать файлы	INSTALL.NLM
Лицензирование операционной системы	Система лицензируется: если в дальнейшем установить ту же лицензию на любой другой сервер в этой сети, будет выдано предупреждение о нарушении лицензионного соглашения	INSTALL.NLM
Если установка идет по сети, то переподключение к серверу-источнику	Установление соединения с сервером-источником	INSTALL.NLM
Выбор групп файлов NetWare для установки	Только те группы файлов, которые вы выберете, будут установлены вместе с оболочкой системы	INSTALL.NLM
Установка NDS	Если это первый NetWare 4.1-сервер в сети, вам придется создать дерево каталогов. Если NetWare 4.1 уже присутствует в сети, вы можете сделать сервер частью дерева каталогов	INSTALL.NLM DSI.NLM
Редактирование и сохранение файлов STARTUP.NCF и AUTOEXEC.NCF	Возможна модификация указанных файлов в соответствии с требованиями сети	INSTALL.NLM
Копирование файлов PUBLIC и SYSTEM-каталогов на том SYS:	Все клиенты получают доступ к командам и утилитам NetWare	INSTALL.NLM
Прочие установочные процедуры	Создание регистрационных, клиентских, миграционных и тому подобных дискет	INSTALL.NLM PINSTALL.NLM
Конец установки	Установка заканчивается, можно "сбросить" сервер	INSTALL.NLM DOWN EXIT
Загрузка сервера с использованием файлов STARTUP.NCF и AUTOEXEC.NCF	SERVER.EXE запускает сервер с заданной конфигурацией	SERVER.EXE STARTUP.NCF AUTOEXEC.NCF

Теперь рассмотрим собственно процедуру установки NetWare 4.1. Как уже отмечалось, применение процедуры Install возможно на сервере с установленной ОС NetWare 3.1x или 4.0x. Установка NetWare 4.1 в этом случае осуществляется двумя способами: в режиме простой или специальной установки.

Простая и специальная установки

В табл. 1 представлены основные шаги по установке NetWare 4.1 с использованием режима специальной установки, а также указаны результаты каждого шага и утилиты или команды, используемые на этом шаге.


InterProCom
LAN

Единственная команда, которую вы должны выдать на запуск специальной установки, — это INSTALL.BAT. Все остальные команды выполняются автоматически по мере необходимости, за исключением процедуры разбиения жесткого диска на разделы в начале установки и сброса сервера — в конце. Специальная установка имеет по сравнению с простой *дополнительные шаги*:

- назначение серверу внутрисетевого номера IPX (IPX Internal Network Number);
- создание разделов для NetWare на жестком диске;
- управление свойствами томов NetWare;
- редактирование и сохранение файлов STARTUP.NCF и AUTOEXEC.NCF.

Управление свойствами томов

Как отмечалось выше, управление свойствами томов отсутствует в процедуре простой установки и помимо таких действий, как изменение имен, размеров, статуса и количества томов, позволяет изменять следующие их свойства:

- размер блока — единицы выделения дискового пространства для размещения файлов;
- сжатие файлов;
- расщепление блока (субаллокация):
- перемещение данных.

Размер блока

Место на жестком диске для размещения файлов выделяется блоками фиксированной длины, которая может быть увеличена или уменьшена, в зависимости от предназначения тома и типа хранящихся на нем файлов. Размер блока влияет на производительность системы и требуемые ресурсы для ее функционирования — в первую очередь на размер ОЗУ. Рассмотрим пример.

Допустим, имеется жесткий диск объемом 1,6 Гбайт, разбитый на 8-килобайтные блоки. Novell предлагает формулу, позволяющую рассчитать минимальный объем оперативной памяти сервера, необходимый для нормального функционирования дисковой системы:

```
M (Мбайт) = 0,023 x размер диска (Мбайт)/размер блока
```

(для случая использования "коротких" имен DOS).

В случае поддержки "длинных" имен OS/2 и Mac необходимо заменить коэффициент 0,023 на 0,032. Если на сервере установлено несколько дисков, то суммарный объем памяти рассчитывается по формуле

```
Mt = M1+M2 +...+ Mn + 2 Мбайт.
```

В нашем случае необходимый объем оперативной памяти составит:

```
M = 0,023 x 1600/8 = 4,6 Мбайт.
```

Реально же для работы с диском потребуется еще больший объем оперативной памяти, поскольку необходимы ее дополнительные ресурсы, например, для кэширования данных.

Поэтому для оптимизации использования оперативной памяти сервера Novell рекомендует руководствоваться данными, показанными в табл. 2.

Таблица 2

Размер тома, Мбайт	Размер блока, Кбайт
0-31	4-8
32-149	16
150-499	32
500-...	64

Уменьшение размера блока по сравнению с рекомендованным приводит к увеличению памяти, требуемой для хранения таблицы распределения файлов (FAT) и таблицы входов в каталоге (DET), зато минимизирует расход дискового пространства при наличии большого числа коротких файлов.

Наоборот, увеличение размера блока сокращает расход памяти для буферизации FAT и DET, но при этом увеличивает бесполезное пространство, остающееся между фактическим концом файла и концом последнего занимаемого им блока. Увеличение блока может сыграть положительную роль при наличии на

томе небольшого числа очень длинных файлов (например, базы данных). Для уменьшения бесполезных "хвостов" предусмотрен режим расщепления блоков.

Сжатие файлов

Если включен режим сжатия файлов, то те из них, которые не использовались в течение определенного промежутка времени, переводятся системой в сжатое состояние, освобождая тем самым место на диске. При доступе к сжатому файлу система переводит его обратно в исходное состояние.

Разрешение на сжатие файлов выдается на уровне тома. Однажды включенный, этот режим не может быть выключен иначе, чем удалением тома. В то же время каждому файлу или целой директории может присваиваться атрибут DC (Don't Compress), и файлы с этим атрибутом не будут сжиматься. По умолчанию режим сжатия автоматически включается при установке системы. Для наибольшей эффективности использования дискового пространства сжатие файлов рекомендуется использовать одновременно с режимом расщепления блоков.

Расщепление блоков

Включение этого режима позволяет последним "кускам" различных файлов размещаться внутри одного блока, экономя тем самым дисковое пространство. Расщепление блока состоит в том, что каждый неполностью занятый блок разделяется на 512-байтные подблоки, которые используются для хранения "остатков" других файлов.

Например, если файл имеет размер 5 Кбайт на томе с размером блока в 4 Кбайт, то для его размещения потребуется два блока, то есть 8 Кбайт. При этом 3 Кбайт последнего блока будут фактически потрачены впустую. Однако при включенном режиме расщепления блоков тот же самый файл будет занимать ровно 5 Кбайт в виде одного полного блока и двух полукилобайтных подблоков. Остающиеся подблоки могут быть использованы другими файлами, размещаемыми на этом томе. По умолчанию этот режим автоматически включается при установке.

Перемещение данных

Разрешение на перемещение данных позволяет системе перекачивать нечасто используемые файлы на внешние "медленные" носители типа магнитооптических дисков и тому подобных, создавая при этом иллюзию их присутствия на жестком диске. Это дает возможность освободить место для часто используемых данных, обеспечивая, тем не менее, прозрачный доступ к редко используемым файлам, поступаясь при этом скоростью обмена информацией. Если вы планируете использовать внешние накопители, то режим перемещения данных должен быть включен. По умолчанию он выключен.

Современное оборудование цифровых линий связи

Михаил Евсиков

В настоящее время специалисты в области связи проявляют особый интерес к цифровым сетям и цифровым линиям связи, обеспечивающим передачу информации различного вида (речь, данные, факсимильные сообщения, видеоизображения, сигнализация и т.д.), поскольку именно они позволяют унифицировать программные и аппаратные средства, существенно расширить перечень возможных услуг, обеспечить гибкость, живучесть и высокую экономическую эффективность сети связи. Так как стоимость каналов связи снижается значительно медленнее, чем стоимость обработки информации, то в условиях постоянно растущих потребностей в объемах передач одной из основных тенденций в развитии цифровых средств коммуникации является увеличение числа телефонных каналов, уплотняемых в один высокоскоростной групповой поток. Таким образом осуществляется передача информации по магистральным линиям связи на большие расстояния, без увеличения общей скорости цифрового потока.

Методы уплотнения

Можно выделить несколько основных направлений увеличения пропускной способности линий связи. Первое — отказ от использования импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) при преобразовании аналоговых сигналов в цифровой вид. Учет корреляции между соседними отсчетами дискретизированного сигнала и применение линейного предсказания, а также адаптивное квантование аналогового сигнала по уровню позволяют снизить, без существенного ухудшения качества сигнала, требуемую для передачи скорость с 64 Кбит/с при использовании ИКМ до 40, 32, 24 или 16 Кбит/с при кодировании сигнала с помощью адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции (АДИКМ). Для кодирования речи может использоваться алгоритм с линейным предсказанием и кодовым возбуждением LD-CELP (Low Delay — Code Excited Linear Prediction), который преобразует речевой сигнал для передачи со скоростью 16 Кбит/с, 12 800 или 9600 бит/с.

Второе направление развития средств цифровой связи, позволяющее повысить число уплотняемых каналов в групповом потоке, — расширение применения демодуляции аналоговых сигналов, поступающих с выходов модемов на вход магистрального оборудования, перед передачей по линиям связи с последующей обратной модуляцией и восстановлением в исходном виде. Вместо использования 64, 40 или 32 Кбит/с для передачи аналогового сигнала, кодированного с помощью ИКМ или АДИКМ, по цифровой линии связи, после демодуляции выделяется ежесекундно столько бит, сколько их поступало на вход модулятора, то есть в зависимости от скорости передачи данных это число может составлять 2400, 4800, 7200, 9600 бит/с и т.д.

Повышение степени уплотнения каналов в групповом цифровом потоке также связано с эффективным использованием пауз, возникающих при передаче информации. Телефонный разговор — это, как правило, диалог. В то время, когда один из собеседников говорит, другой обычно молчит, и наоборот. Даже если говорит один человек, в его речи имеются паузы между фразами, словами, отдельными звуками. В результате, как показывают исследования, эффективность использования обычного коммутируемого телефонного канала при передаче речи составляет около 1/3. Факсимильные сообщения и цифровые данные, как правило, передаются также только в одном направлении. Средства связи для передачи информации в другом направлении в это время не применяются.

Таким образом, использование пауз и перерывов в передаче информации увеличивает число каналов, уплотняемых в один групповой поток, в 2-3 раза.

На практике увеличение пропускной способности цифровых линий связи имеет два подхода, связанных с двумя основными видами цифровой коммутации: *коммутацией каналов* и *коммутацией пакетов*. Рассмотрим подробнее особенности методов цифровой коммутации.

Коммутация каналов осуществляет соединение оконечного оборудования источника и приемника по запросу пользователя для передачи информации. Таким способом организуется физический тракт передачи — *коммутируемый канал* и обеспечивается его монопольное использование, до тех пор пока соединение не будет разорвано.

В случае *коммутации пакетов* сообщение источника разрезается на пакеты, каждый из которых снабжается заголовком, содержащим адрес и другую управляющую

информацию. Как только оказывается свободным какой-либо из возможных путей, пакет пересылается по сети. При передаче пакета через каждый канал связи между двумя узлами сети к нему добавляются соответствующий заголовок канального уровня и поле проверочной комбинации, действующие только в пределах данного канала. Пакеты с такими добавками называются *кадрами*. В узле назначения все пакеты собираются в исходное сообщение. Пакеты могут передаваться в *дейтаграммном режиме*, когда каждый пакет поступает от источника к получателю независимо от всех предыдущих и последующих пакетов того же сеанса связи. Порядок приема пакетов получателем не всегда совпадает с порядком их передачи, так как дейтаграммы могут следовать к получателю разными маршрутами. Другой вариант передачи пакетов — использование *виртуального канала*, то есть имеющего идентификатор логического канала, организуемого между двумя устройствами, желающими установить связь. По виртуальному каналу пакеты передаются в порядке их отправления. В одном физическом канале связи, как правило, передаются совместно пакеты, принадлежащие множеству различных виртуальных каналов. Виртуальные каналы могут быть постоянными и организуемыми только на время одного сеанса связи.

Коммутация пакетов базируется на динамическом распределении ресурсов сети между пользователями, поэтому "генетически" связана с использованием пауз для передачи дополнительной информации. Появление высокоскоростных линий связи, обеспечивающих достаточно малый коэффициент ошибок, и высокоскоростных коммутаторов, позволяющих существенно сократить время задержки пакетов в сети и использовать простые протоколы сетевого уровня, дало возможность применить на практике так называемый метод *быстрой коммутации пакетов* (БКП) при передаче по цифровым линиям связи информации различных видов электросвязи в интегрированном виде. Метод БКП характеризуется применением высоких скоростей передачи пакетов и упрощенных протоколов. Коммутатор БКП передает пакеты по виртуальным каналам и действует как простой маршрутизатор, не восстанавливая путем обратных запросов те пакеты, в которых были обнаружены ошибки и которые были потеряны. Процедуры защиты от ошибок и контроля потоков переносятся на верхние уровни и реализуются в межконцевых механизмах.

При построении связных систем на основе метода коммутации каналов для повышения эффективности использования пропускной способности цифровых линий связи применяется *цифровая интерполяция речи* (ЦИР), в соответствии с которой коммутируемый канал в паузах речевого сигнала может использоваться для передачи информации других абонентов. Для управления процессом динамического перераспределения каналов между пользователями в цикле группового сигнала предусматривается наличие одного или нескольких выделенных каналов управления.

Аппаратура, использующая ЦИР, наиболее эффективна при ее установке у двух окончаний канала связи (подводного трансокеанского кабеля или спутниковой линии) со скоростью передачи, называемой первичной, — 2048 (E1) или 1544 Кбит/с (T1). На ее вход поступают несколько (обычно восемь) каналов с первичной скоростью, которые уплотняются в один за счет ЦИР и низкоскоростного кодирования как речи, так и различных сигналов речевого диапазона (СРД). При приеме уплотненного группового потока осуществляется обратное преобразование — разуплотнение. Громоздкость системы синхронизации снижает гибкость применения этой аппаратуры, препятствуя передаче информации по сети различным абонентам в уплотненном виде. Однако некоторыми современными реализациями достигается степень уплотнения коммутируемых каналов большая, чем при использовании БКП.

Рассмотрим подробнее особенности передачи информации системами с БКП и ЦИР.

Метод БКП для систем PCMS

Существенное влияние на развитие связного оборудования оказали работы по стандартизации, проводимые Международным консультативным комитетом по телеграфии и телефонии (МККТТ[1]) и поддерживаемые другими международными организациями по стандартизации. В начале 90-х годов XV исследовательская комиссия МККТТ провела большую работу над пакетом Рекомендаций, призванных обеспечить реализацию метода БКП на практике в конкретных системах связи. В него входят Рекомендация G.764, содержащая описание передачи речи в пакетном режиме и протокола пакетной передачи речи PVP, Рекомендация G.765, стандартизирующая оборудование мультиплексирования с коммутацией пакетов, а также Рекомендации G.726 и G.727, содержащие описание алгоритмов АДИКМ с различными скоростями.

Согласно Рекомендации G.765 аппаратно-программные средства, предназначенные для реализации метода БКП, называются *оборудованием мультиплексирования с коммутацией пакетов PCME* (Packetized Circuit Multiplication Equipment). Два и более комплекта оборудования PCME образуют *систему мультиплексирования с коммутацией пакетов PCMS*

[1] Ныне МККТТ объединен с МККР под эгидой Сектора стандартизации электросвязи (ITU-T). — *Прим. ред.*

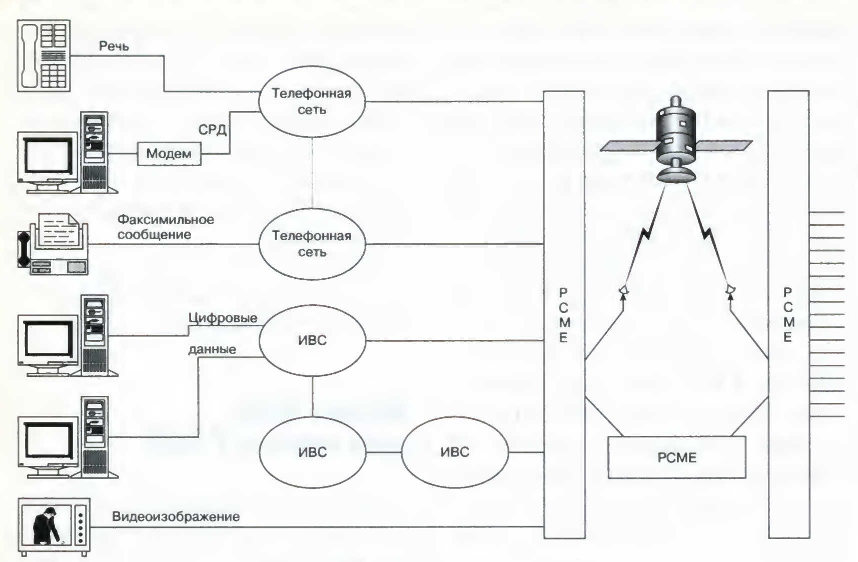


Рис. 1. Модель системы PCMS

(Packetized Circuit Multiplication System).

Система предназначена для преобразования сигналов, поступающих из коммутируемых каналов связи, в пакетный вид, для передачи методом БКП информации различных видов электросвязи (речи, СРД, цифровых данных, факсимильных сообщений, видеоизображений, сигнализации и т.д.) через сеть с последующим обратным преобразованием. Модель системы PCMS представлена на рис. 1. Между коммутируемыми каналами, подключенными к разным комплектам оборудования PCME, организуются постоянные виртуальные каналы. Тем самым обеспечивается логическая непрерывность физических коммутируемых каналов. Для пользователя сети участие систем PCMS в передаче информации практически незаметно, и весь путь передачи информации выглядит как один физический канал (обычно с некоторой транспортной задержкой).

Основное достоинство PCMS — гибкость. Пакеты могут передаваться не только по отдельному каналу, но и по сетям, через несколько промежуточных узлов коммутации и линий связи. Имеется возможность гибкой перемаршрутизации трафика в зависимости от работоспособности и загруженности отдельных линий связи. Один абонент с помощью систем PCMS способен одновременно передавать информацию нескольким адресатам. Обратимся к особенностям передачи системами PCMS различных видов трафика.

Передача речи в системе PCMS регламентируется протоколом PVP (Packet Voice Protocol). Согласно требованиям этого протокола поступающие на вход системы с частотой 8 кГц отсчеты речи или СРД, кодированные одним из нескольких возможных методов, обычно перекодируются в соответствии с алгоритмами АДИКМ (Рекомендации МККТТ G.726 или G.727) или ИКМ (Рекомендация G.711). Затем они группируются в пакеты по 128 отсчетов в каждом таким образом, что наиболее значащие биты всех отсчетов объединяются в первый 128-битовый блок информационного пакета, следующие по значимости биты — во второй 128-битовый блок и т.д., и, наконец, наименее значащие биты всех отсчетов образуют последний блок пакета. Пакеты, принадлежащие одному абоненту, передаются по отдельному виртуальному каналу. Циклическому контролю при этом подвергается только заголовок кадра, а не весь кадр, так как речь и сигналы речевого диапазона менее чувствительны к отдельным сбоям, чем к задержкам или потерям пакетов. При перегрузках узлы связи могут удалять из пакетов блоки с наименее значащими битами. Потеря качества обслуживания при этом незначительна. Количество блоков пакета, которые могут быть уничтожены при перегрузке, индицируется в его заголовке. Детектор речи препятствует передаче пакетов во время речевых пауз.

Передача факсимильных сообщений группы 3, имеющей широкое распространение, регламентируется протоколом FADCOMP (Facsimile Demodulation and Compression Protocol). В соответствии с требованиями этого протокола все сигналы установления связи, определяемые Рекомендацией Т.30 и модулированные с учетом Рекомендации V.21, передаются так же, как и речь, с помощью протокола PVP, а сигналы факсимильного изображения, передаваемые согласно Рекомендациям МККТТ V.29 и V.27 ter, демодулируются, дескремблируются и разбиваются на пакеты с длительностью воспроизведения факсимильного сигнала 20 мс на исходной скорости (2400, 4800, 7200 или 9600 бит/с), при этом в каждый байт пакета помещаются два квадбита (трибита, дибита) демодулированного сигнала. Если последний байт информационного поля пакета неполный, он дополняется нулями. Об этом делается отметка в заголовке пакета. Пакеты всех типов передаются по одному постоянному виртуальному каналу. Циклической проверке, так же как и при передаче речи, подвергается только заголовок кадра, а не весь кадр. В настоящее время изучается возможность использования протокола FADCOMP и для факсимильных сообщений, передаваемых в соответствии с Рекомендациями МККТТ V.33 и V.17 (7200, 9600, 12 000, 14 400 бит/с).

Для передачи цифровых данных в системах PCMS Рекомендация G.765 предусматривает использование протоколов DICE (Digital Circuit Emulation) и VDLC (Virtual Data Link Capability), которые позволя-

ют передавать в пакетном виде цифровые данные, поступающие в систему PCMS со скоростями 2400, 4800, 9600 бит/с, 56 Кбит/с или 64 Кбит/с. При формировании информационных пакетов непрерывный двоичный поток, поступающий из коммутируемого канала связи, преобразуется из параллельного вида в последовательный с удалением стаффинговых бит, делится на участки, каждый из которых формируется в отдельный пакет. Если последний байт пакета получился неполным, то он дополняется единицами. Количество значащих бит в последнем байте пакета индицируется в его заголовке. Циклическому контролю может быть подвержен или весь кадр, или только заголовок. В будущем планируется расширить диапазон приемлемых скоростей, включив в него скорости n*64 Кбит/с для протокола DICE, а для протокола VDLC — кроме того, еще и скорость 19,2 Кбит/с.

Рекомендация МККТТ G.765 предусматривает также передачу системами PCMS видеоизображений для обеспечения видеоконференцсвязи и видеотелефонии. Видеоизображения, кодированные согласно алгоритмам Рекомендации H.261, могут передаваться со скоростью, эквивалентной возможностям от одного до шести B-каналов (по 64 Кбит/с), от одного до пяти H0-каналов (по 384 Кбит/с), канала H11 (1536 Кбит/с) или канала H12 (1920 Кбит/с) или с переменной скоростью, зависящей от сложности и подвижности изображения, пакетами, размер которых соответствует длительности 20 мс. Передача звукового сопровождения, кодированного по алгоритму с линейным предсказанием и кодовым возбуждением, осуществляется со скоростью 16 Кбит/с. Видеоизображения, так же как и речь, могут передаваться с сортировкой бит в блоки по их значимости и с уменьшением размеров пакетов при перегрузке в узле связи за счет отбрасывания блоков с наименее значащими битами.

Системы PCMS корпорации AT&T

Используя преимущества, предоставляемые технологией БКП, американская корпорация AT&T разработала и в настоящее время серийно выпускает оборудование мультиплексирования с коммутацией пакетов в виде системы интегрированного доступа и с коммутацией IACS (Integrated Access Cross-Connect System). В состав IACS входят терминал интегрированного доступа IAT (Integrated AccessTerminal), являющийся собственно оборудованием PCME, и дополнительные продукты — контроллер интегрированного доступа IAC (Integrated Access Controller), групповой монитор ICM (IACS Cluster Monitor) и программное обеспечение группового терминала IPT (IACS PC-based Terminal).

К входу IAT можно подключить до 240 каналов (стандартных телефонных или каналов передачи данных со скоростью до 64 Кбит/с). Поступающая информация преобразуется в пакетный вид и передается в выходную высокоскоростную линию связи с первичной скоростью или в несколько линий (до девяти) со скоростями, меньшими первичной. Каждый из входных каналов оборудуется встроенным эхокомпенсатором. В состав IAT входит "горячий" резерв, позволяющий в случае выхода из строя каких-либо его узлов провести автоматическое переключение менее чем за 3 с на аналогичные исправные узлы, тем самым обеспечивая высокую надежность при эксплуатации.

Контроллер интегрированного доступа IAC предназначен для управления сетью, в которую входят до 100 терминалов IAT. Он предоставляет детальную информацию об объеме передаваемого трафика, состоянии средств связи, аварийных ситуациях, и позволяет перепрограммировать подключенные к нему IAT, изменяя конфигурацию сети. IAC строится на базе персонального компьютера с монитором 19 дюймов. К нему может подключаться локальная вычислительная сеть, в результате до четырех операторов одновременно имеют возможность управлять участками сети.

ICM предназначен для управления небольшими сетями, включающими до 16 IAT.

IPT — это программное обеспечение, позволяющее с помощью компьютера оператора организовать управление восемью IAT. Оно совместимо с операционными системами Windows 3.1, MS-DOS 5.0 и выше.

Многочисленные достоинства IACS, такие как эффективное использование пропускной способности каналов связи, высокая гибкость, надежность, простота в управлении и обслуживании, обусловили его интенсивное использование. Первоначально IACS применялся в сети связи AT&T с 1989 года. С того времени свыше 600 IACS были размещены в более чем 40 странах мира. Следует также отметить, что преимущества метода коммутации пакетов в целом — относительная простота реализации, динамическое распределение ресурсов сети, высокая скорость коммутации, большая эффективность использования пропускной способности канала связи, гибкость в условиях перегрузок, наличие международных стандартов — позволяют прогнозировать его широкое применение в будущем.

Оборудование DCME

Аппаратура, использующая коммутацию каналов с цифровой интерполяцией речи, называется DCME (Digital Circuit Multiplication Equipment). Два и более комплекта оборудования DCME образуют систему DCMS (Digital Circuit Multiplication System). Основной режим использования DCME предполагает ее установку у двух окончаний магистральной линии связи (подводного трансокеанского кабеля, спутниковой или оптоволоконной ли-



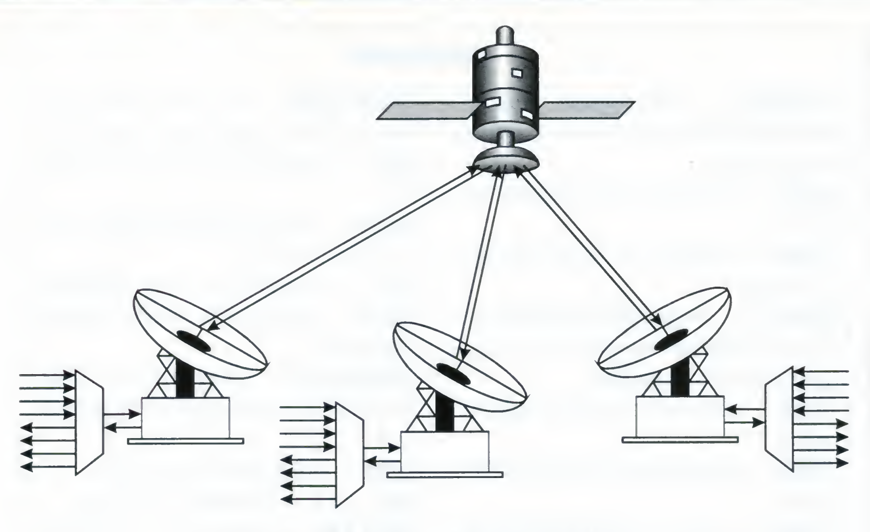


Рис. 2. Модель системы DCMS

нии связи) со скоростью передачи E1 и T1. При этом на вход DCME поступают несколько каналов с первичной скоростью, которые уплотняются в один за счет использования ЦИР и низкоскоростного кодирования как речи, так и СРД. При приеме уплотненного группового сигнала осуществляется его обратное преобразование (разуплотнение). В ряде случаев требуется одновременная передача информации в нескольких различных направлениях. Некоторые реализации систем DCMS предусматривают такую возможность, обеспечивая до четырех направлений передачи. На рис. 2 изображена модель системы DCMS, позволяющая каждой станции спутниковой связи передавать информацию в уплотненном виде в двух направлениях.

В конце 80-х годов XV исследовательская комиссия МККТТ разработала Рекомендацию G.763, стандартизирующую оборудование DCME с использованием АДИКМ и ЦИР, а также Рекомендацию G.766, определяющую демодуляцию сигналов факсимильной аппаратуры для их передачи через систему DCMS в цифровом виде. Одновременно появились аналогичные стандарты консорциумов INTELSAT (IESS-501)и EUTELSAT (BS 14-49), однако фирмы-производители до сих пор продолжают серийный выпуск аппаратуры DCME, значительно отличающейся от стандартной. В настоящее время широкое распространение на рынке связных услуг имеет аппаратура DCME типа Celtic, произведенная французской фирмой Alcatel, семейство аппаратуры DTX, выпускаемое компанией ECI Telecom, DX-3000 компании Mitsubishi и др.

Система цифрового мультиплексирования Celtic

Система Celtic (Concentrateur Exploitant les Temps d'Inactivite des Circuits) — одна из старейших систем уплотнения цифровых каналов связи с использованием ЦИР. Еще в 1977 году она успешно прошла испытания при установке комплектов оборудования у двух окончаний подводного трансатлантического кабеля, соединяющего Францию и Соединенные Штаты Америки. Первые поколения аппаратуры Celtic, которые при использовании ИКМ и ЦИР удваивали число цифровых телефонных каналов, уплотненных в высокоскоростной магистральной линии связи, — сейчас практически не используются. На смену им пришло оборудование третьего поколения — Celtic 3G, которое способно повысить эффективность использования цифровой линии связи в 5-8 раз и уплотнять в групповой цифровой сигнал, передаваемый со скоростью 2048 Кбит/с, до 240 стандартных телефонных каналов.

Управление и контроль за функционированием терминалов Celtic 3G, а также сбор статистической информации о величине трафика, активности и числе каналов передачи данных, о процентном соотношении суммарных длительностей использования различных видов АДИКМ и коэффициентах ошибок в каналах связи обеспечиваются станцией оператора, включающей монитор, клавиатуру и принтер. Станция дает возможность управлять группой, содержащей до восьми терминалов Celtic 3G.

Терминал Celtic 3G предназначен для работы с цифровыми линиями связи, имеющими скорости 2048 или 1544 Кбит/с, при этом физическая среда передачи данных может быть любой (коаксиальный кабель, оптоволоконная, спутниковая или радиорелейная линии связи).

Система Celtic 3G позволяет уплотнять в высокоскоростные линии связи речь, СРД, цифровые данные, передаваемые со скоростью 64 Кбит/с. Она является прозрачной для передачи сигнализации R1, R2, а также систем сигнализации № 5, 6 и 7. Для передачи речи в ней используется АДИКМ со скоростями 40, 32, 24 или 16 Кбит/с, а для передачи СРД — АДИКМ со скоростью 40 или 32 Кбит/с. Celtic 3G использует цикл, соответствующий Рекомендации МККТТ G.704, в котором канальные интервалы, кроме нулевого и шестнадцатого, разделены на группы, состоящие из трех последовательных байтов. Каждая группа может образовать три канала — со скоростью 64 Кбит/с каждый, три канала — по 40 Кбит/с (и три по 24 Кбит/с), шесть каналов — по 32 Кбит/с, восемь — по 24 Кбит/с или двенадцать — по 16 Кбит/с. Эта особенность группообразования системы Celtic 3G обусловливает, с одной стороны, ее простоту, а с другой — ограничивает возможности

динамического перераспределения пропускной способности высокоскоростной линии связи между уплотняемыми каналами. Для уведомления приемной стороны о числе уплотненных каналов и их скорости в системе используется канал управления, занимающий 4 бита в цикле Рекомендации G.704.

Основной режим включения терминалов Celtic 3G — у противоположных окончаний магистральной линии связи, однако предусмотрена возможность передавать информацию в двух различных направлениях с делением цикла G.704 на две части и использованием двух независимых каналов управления.

Аппаратура Celtic 3G интенсивно используется в настоящее время в спутниковых линиях связи между Францией, Англией и Северной Америкой. Только в 1990 году в страны Европы, Северной Америки, Юго-Восточной Азии и в Индию было продано более 700 терминалов Celtic 3G.

Глоссарий

АДИКМ — адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция
БКП — быстрая коммутация пакетов
ИКМ — импульсно-кодовая модуляция
МККТТ — Международный консультативный комитет по телефонии и телеграфии
СРД — сигналы речевого диапазона
ЦИР — цифровая интерполяция речи
Celtic — Concentrateur Exploitant les Temps d'Inactivite des Circuits
DCME — Digital Circuit Multiplication Equipment
DCMS — Digital Circuit Multiplication System
DICE — Digital Circuit Emulation
EUTELSAT — European Telecommunications Satellite Organization
FADCOMP — Facsimile Demodulation and Compression Protocol
IAC — Integrated Access Controller
IACS — Integrated Access Cross-Connect System
IAT — Integrated Access Terminal
IESS — INTELSAT Earth Station Standard
INTELSAT — International Telecommunications Satellite Organization
ICM — IACS Cluster Monitor
IPT — IACS PC-based Terminal
LD-CELP — Low Delay — Code Excited Linear Prediction
PCME — Packetized Circuit Multiplication Equipment
PCMS — Packetized Circuit Multiplication System
PVP — Packet Voice Protocol
VDLC — Virtual Data Link Capability

Семейство оборудования DTX

На первое место в мире по производству оборудования мультиплексирования цифровых каналов DCME в настоящее время вышла компания ECI Telecom, контролирующая более 65% мирового рынка. Выпускаемое ею семейство оборудования цифрового уплотнения включает DTX-240D, DTX-240E, DTX-240F, DTX-240T, DTX-360 и другие устройства.

DTX-240 — одна из наиболее широко используемых цифровых систем уплотнения. Она применяется в 50 международных системах телекоммуникаций во всем мире. Система способна уплотнять до 240 телефонных каналов в одну цифровую линию связи с пропускной способностью 2048 Кбит/с, передавать речевые сообщения со сжатием их более чем в 5 раз (обеспечивая относительно высокое качество передаваемой речи), сигналы речевого диапазона, сжатые в 2 раза, цифровые данные со скоростью 64 Кбит/с, а также сигнализацию систем № 5, 6, 7, R1, R2.

Повышение эффективности линий связи в DTX-240 достигается за счет использования цифровой интерполяции речи и АДИКМ, соответствующей Рекомендациям МККТТ G.721 и G.723 и имеющей скорости 32 или 24 Кбит/с при передаче речи, а при передаче СРД — АДИКМ со скоростью 32 Кбит/с, оптимизированной для кодирования модулированных данных.

Внедрение оригинальной методики передачи управляющих сообщений, сочетающей преимущества выделенного и распределенного каналов управления, повышает возможности системы по перераспределению пропускной способности высокоскоростной линии связи между коммутируемыми каналами и обеспечивает больший коэффициент уплотнения, особенно при использовании линий малой емкости.

Станция оператора предоставляет возможность контроля и дистанционного управления ведением передач. Для повышения надежности системы DTX-240 может быть использована конфигурация, состоящая из восьми рабочих терминалов и одного резервного, а также переключающей матрицы, позволяющей автоматически переключить любой терминал, вышедший из строя, на резервный. Автоматическое переключение на резервный терминал обеспечивает более чем десятикратное увеличение среднего времени наработки на отказ по сравнению с работой восьми независимых терминалов.

Разновидности терминалов DTX-240 несколько отличаются друг от друга. DTX-240D и DTX-240E обладают приблизительно одинаковыми возможностями и совместимы друг с другом, но имеют конструктивные различия: терминал DTX-240D содержит три аппаратурные полки, а DTX-240E — только две. Кроме того, DTX-240E наделен дополнительны-

ми свойствами, включая улучшенные возможности по коммутации данных и по управлению сетью. DTX-240F позволяет идентифицировать сигналы факсимильной аппаратуры группы 3, демодулировать и передать их по магистральной линии связи в цифровом виде со скоростью поступления данных на вход модулятора факсимильного аппарата (до 14,4 Кбит/с), что дает возможность уплотнять в один канал с пропускной способностью 64 Кбит/с до шести телефонных каналов при передаче факсимильных сообщений. В линиях связи с высоким коэффициентом ошибок DTX-240F значительно повышает качество передаваемых факсимильных сообщений за счет использования процедуры прямого исправления ошибок. Терминалы DTX-240T предназначены для систем международной связи с менее чем шестьюдесятью каналами и позволяют уплотнять телефонные каналы в цифровые линии связи с пропускной способностью от 384 до 1024 Кбит/с. DTX-240T может иметь дополнительную возможность демодуляции сигналов факсимильной аппаратуры группы 3, как DTX-240F.

В 1993 году компания ECI Telecom выпустила новинку — DTX-360. Этот прибор сконструирован с учетом требований Рекомендаций МККТТ G.763 и G.766 и стандартов INTELSAT IESS 501 Rev.2, Rev.3. Терминал DTX-360 при использовании методов низкоскоростного кодирования LD-CELP способен обеспечить коэффициент уплотнения речевых сообщений до 10:1 и передавать по цифровой линии связи E1 до 360 телефонных каналов. DTX-360 позволяет демодулировать факсимильные сообщения группы 3 до их передачи и уплотнять их согласно требованиям Рекомендации G.766 с коэффициентом уплотнения до 6:1 (либо до 4:1 при использовании прямого исправления ошибок). Для кодирования отсчетов речи кроме алгоритма LD-CELP, позволяющего передавать речевой сигнал со скоростями 16 Кбит/с, 12 800 или 9600 бит/с, может также использоваться АДИКМ Рекомендации МККТТ G.726 (32, 24 или 16 Кбит/с), а для кодирования отсчетов сигналов модемов — LD-CELP со скоростью передачи 40, 32 или 16 Кбит/с или АДИКМ со скоростью 40 или 32 Кбит/с. DTX-360 обеспечивает прозрачную передачу цифровых данных (64 Кбит/с) и сигнализации систем № 5, 6, 7, R1, R2D. Такие терминалы могут устанавливаться у двух окончаний магистральной линии связи либо поддерживать связь в нескольких направлениях (до четырех).

Системы DTX компании ECI Telecom в настоящее время используются многими ведущими телекоммуникационными компаниями, в том числе AT&T, MCI, US Sprint, Teleglobe, British Telecom, Deutsche Bundespost Telecom, Australia's OTC и др. Свыше 4500 терминалов различных модификаций установлено в 90 странах мира.

Одна из основных тенденций в развитии современного цифрового оборудования связи, состоящая в переходе к более экономичным средствам передачи информации, повышающим пропускную способность высокоскоростных линий связи, приводит к расширению использования средств уплотнения PCME и DCME. Оборудование цифрового уплотнения применяется не только для международных передач, но и в ряде национальных сетей. Достоинства метода коммутации пакетов, такие как сочетание динамического распределения ресурсов сети и высокой эффективности использования пропускной способности линий связи с гибкостью при передаче информации через сети связи, и не менее важные достоинства современных средств мультиплексирования с использованием ЦИР, в первую очередь большая степень уплотнения, обусловливают совместное существование оборудования PCME и DCME и их успешную конкуренцию на мировом рынке средств связи.

*У медали есть обратная сторона,
что же говорить про шар.*

Грани



Алексей Любимов

В конце сентября 1995 года произошло событие, потрясшее мир информационных технологий, — Роберт Аллен, президент компании AT&T, мирового лидера в производстве телекоммуникационного и компьютерного оборудования, официально объявил о стратегической реорганизации компании, в результате которой AT&T разделилась на три отдельные глобальные фирмы. В соответствии с планом реорганизации акционеры AT&T становятся держателями акций каждой из трех компаний. Четвертое подразделение AT&T — AT&T Capital Corporation — будет продано.

Три вновь образующиеся компании четко поделят между собой сферы влияния на рынке современных информационных технологий, обеспечивая в то же время его всесторонний охват. Во-первых, это компания, предоставляющая телекоммуникационные услуги, которая сохранила за собой название и логотип корпорации AT&T; во-вторых, фирма, занимающаяся производством компьютеров, решила вернуться к старому названию NCR Corporation; наконец, третья часть слоеного пирога — производитель и поставщик широкого диапазона сетевого и телекоммуникационного оборудования — компания Lucent Technologies. Это название и новый логотип (нарисованный от руки красный круг) Lucent получила совсем недавно — в начале февраля 1996 года. Известия об этих событиях, достигнув нашей страны, обросли кривотолками и слухами, так как присутствие AT&T на нашем рынке довольно значительно, а в России реорганизация компании и возможное увольнение части ее сотрудников порождают однозначные умозаключения. Постараемся пролить свет на эти драматические события.

В последнее время участились случаи слияния или приобретения компаний, работающих в области производства сетевого оборудования, что позволяет говорить об общей тенденции укрупнения фирм-поставщиков на рынке высоких технологий. Такие сделки, как правило, предусматривают внедрение технологических инноваций в той или иной отрасли производства, расширение линии продуктов или рынков сбыта.

Необходимо заметить, что AT&T также приобретала компании, например McCaw Cellular Communications. Поэтому заявление высшего должностного лица о стратегической реорганизации компании было воспринято неоднозначно не только в России, но и за ее пределами.

Давайте заглянем в прошлое. Это не первый "катаклизм", который пережила AT&T за более чем столетнюю историю. Начало бизнеса компании AT&T уходит корнями в 1882 год. Именно в этом году AT&T открыла свой первый завод в Антверпене. Своим рождением она обязана изобретению телефона Александром Грэмом Беллом в 1876 году. В последующие 40 лет были созданы производственные мощности и основаны представительства и дочерние компании в более чем десяти странах Европы, Азии, Африки. В 1925 году AT&T продала все свои зарубежные производства компании ITT, что было вызвано возможными действиями против компании в связи с нарушением антимонопольного законодательства и ее желанием уделять больше внимания деятельности внутри США. Несмотря на это, AT&T продолжала оказывать услуги международной связи в сотрудничестве с организациями других стран. В 1980 году AT&T официально объявила о своих намерениях быть международной компанией.

По итогам 1994 финансового года компания по обороту (в этом году он впервые превысил 70 млрд. долл.) с большим отрывом возглавляла список 200 крупнейших американских компаний в области сетевых технологий, намного опередив ближайших конкурентов. Темп роста оборота по сравнению с аналогичными показателями других компаний невелик (4% в 1994 году относительно 1993 финансового года), однако чистая прибыль компании оценивалась в 4,6 млрд. долл., что, например, приблизительно равняется суммарному объему продаж корпорации SUN Microsystems, что, согласитесь, впечатляет.

Вполне благополучное финансовое состояние. Что же заставило руководство компании пойти на столь решительный шаг? Из заявлений президента компании Роберта Аллена можно понять, что AT&T предпринимает этот смелый шаг, чтобы утвердиться в отдельно выбранных сегментах рынка глобальной информационной индустрии — телекоммуникационных услуг, телекоммуникационного оборудования и компьютерных систем. Действительно, как это ни парадоксально, но факт остается фактом: компания, будучи крупнейшим оператором, предоставляющим услуги связи не только в США, но и во всем мире, является в то же время передовым производителем телекоммуникационного оборудования, по сути — лидером отрасли. Такое положение вызывало массу проблем при сбыте соответствующего оборудования, так как конкуренты AT&T на рынке телекоммуникационных услуг часто останавливали свой выбор на продуктах других компаний, основываясь не только на их технических характеристиках и стоимости, а в силу сложившихся рыночных отношений.

В официальных заявлениях руководства бывшей корпорации AT&T нигде не отмечалось, что реорганизация вызвана давлением со стороны федеральных органов США, хотя такой вариант тоже не исключен.

Как бы то ни было, но на партнеров и клиентов AT&T такие преобразования в худшем случае не окажут никакого влияния. AT&T заверяет, что каждая из вновь созданных компаний имеет все необходимое для удовлетворения потребностей заказчиков. Компании ведут успешную деятельность во многих странах мира и предлагают своим заказчикам высокотехнологичную системную интеграцию, сотрудничая друг с другом для удовлетворения запросов клиентов. По словам Роберта Аллена, во время переходного периода заказчики и сотрудники могут рассчитывать на полную поддержку со стороны AT&T.

Средства поиска информации в WWW

Алексей Федоров

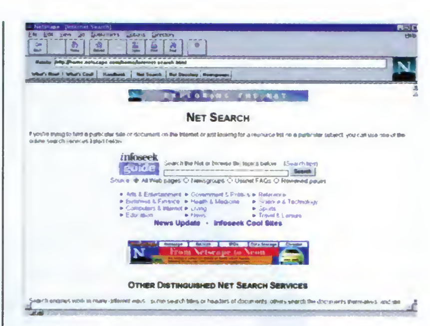
Internet и, в частности, WWW (как наиболее удобный способ навигации) предлагают доступ к огромному массиву информации — и крайне необходимой, и абсолютно бесполезной. Логично предположить, что с возрастанием количества доступной информации способы ее обнаружения будут усложняться. Но на самом деле все намного проще. В WWW существуют десятки служб, облегчающих поиск необходимой информации. Если вы пользуетесь браузером Netscape, то можно начать со средств поиска, предоставляемых фирмой Netscape. Для этого необходимо нажать кнопку *Net Search*. Вы попадете на страницу с адресом **http://home.netscape.com/home/internet-search.html**. В поле вводится ключевое слово или группа ключевых слов, разделенных логическими символами типа &, что означает искать и то и другое слово. Например, указав

Visual Basic & source

и нажав кнопку *Search*, вы увидите список страниц, где есть упоминания об исходных текстах на Visual Basic.

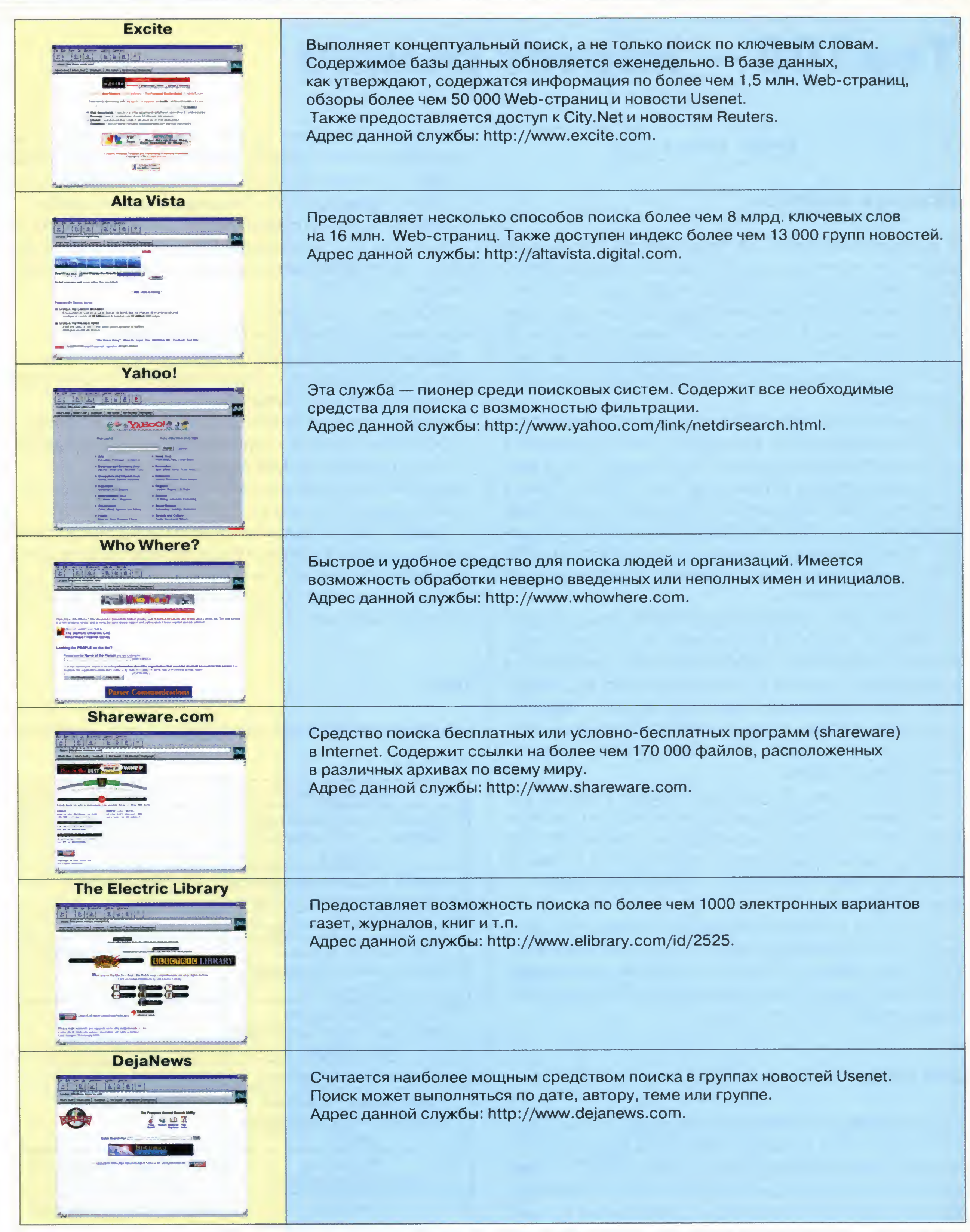
Выбрав одну из категорий, расположенных ниже поля ввода, вы попадете в списки наиболее интересных страниц, относящихся к выбранной вами категории — искусство, бизнес, компьютеры и т. д.

Средства поиска информации работают различными способами — одни выполняют поиск ключевых слов только в заголовках страниц, другие — по всему тексту, третьи — по собственным специализированным каталогам. Поэтому нельзя ограничиться каким-то одним методом. Ниже приводится описание еще нескольких средств поиска и предоставляемых ими возможностей:



Средство поиска Netscape

Open Text Index	Выполняет поиск по всем словам на всех Web-страницах — среди более чем 21 млрд. слов и фраз. Считается одним из крупнейших доступных поисковых индексов. Возможно указание запросов практически неограниченной длины. Адрес данной службы: http://www.opentext.com/omw/f-omw.html.
Lucos	Одно из лучших средств поиска, позволяющее искать не только текст, но и графику, звуки и видеофрагменты. Адрес данной службы: http://www.lycos.com.
Magellan	Помимо непосредственного поиска предоставляются обзоры Web-страниц, а также FTP- и Gopher-архивов и групп Usenet. Адрес данной службы: http://www.mckinley.com.



Excite	Выполняет концептуальный поиск, а не только поиск по ключевым словам. Содержимое базы данных обновляется еженедельно. В базе данных, как утверждают, содержатся информация по более чем 1,5 млн. Web-страниц, обзоры более чем 50 000 Web-страниц и новости Usenet. Также предоставляется доступ к City.Net и новостям Reuters. Адрес данной службы: http://www.excite.com.
Alta Vista	Предоставляет несколько способов поиска более чем 8 млрд. ключевых слов на 16 млн. Web-страниц. Также доступен индекс более чем 13 000 групп новостей. Адрес данной службы: http://altavista.digital.com.
Yahoo!	Эта служба — пионер среди поисковых систем. Содержит все необходимые средства для поиска с возможностью фильтрации. Адрес данной службы: http://www.yahoo.com/link/netdirsearch.html.
Who Where?	Быстрое и удобное средство для поиска людей и организаций. Имеется возможность обработки неверно введенных или неполных имен и инициалов. Адрес данной службы: http://www.whowhere.com.
Shareware.com	Средство поиска бесплатных или условно-бесплатных программ (shareware) в Internet. Содержит ссылки на более чем 170 000 файлов, расположенных в различных архивах по всему миру. Адрес данной службы: http://www.shareware.com.
The Electric Library	Предоставляет возможность поиска по более чем 1000 электронных вариантов газет, журналов, книг и т.п. Адрес данной службы: http://www.elibrary.com/id/2525.
DejaNews	Считается наиболее мощным средством поиска в группах новостей Usenet. Поиск может выполняться по дате, автору, теме или группе. Адрес данной службы: http://www.dejanews.com.

Помимо перечисленных здесь глобальных систем поиска информации, многие страницы также содержат средства поиска специализированной информации.

Top100 — портрет рынка

Камилл Ахметов

История опросов

Я хорошо помню первый опрос, который проводила аналитическая группа еженедельника «Софт Маркет», позже выделившаяся в агентство Dator. Целью опроса было выявление наиболее влиятельных персон компьютерного рынка России. Бизнесмены и журналисты входили в один и тот же список, компьютерные фирмы и специализированные издательства имели равное право голоса.

Так или иначе, первый опрос дал, как минимум, два положительных итога. Во-первых, был создан весьма примечательный прецедент. Во-вторых, был издан массовым тиражом справочник типа «Who Is Who», в который вошла информация о персонах Top100. Презентация итогов Top100 и справочника прошла в рамках Международного Компьютерного Форума 1994 года, в сотрудничестве с фирмой Международный Компьютерный Клуб.

Второй опрос, проведенный фирмой Dator год спустя, показал широкой аудитории, что фирма умеет учиться на ошибках и профессионально работает на рынке маркетинговых и социологических исследований. Была сформулирована цель опроса — выявить персоны и фирмы, в наибольшей степени способствующие формированию цивилизованного компьютерного рынка в России.

В первом туре опроса вырабатывались списки для голосования — список персон компьютерного бизнеса (195 имен), список компьютерных компаний (420 фирм), списки компаний по номинациям и список компьютерных журналистов и предпринимателей от прессы (69 имен).

Во втором туре проводилось собственно голосование, в котором приняли участие 112 компаний. Компьютерные издания участия в опросе не принимали. По итогам опроса был издан расширенный вариант справочника.

1995/96

Принципиальное отличие третьего опроса заключалось в том, что он был проведен агентством Dator совместно с Российским Компьютерным Союзом (РКС) — профессиональным объединением более сотни компьютерных фирм, работающих на территории России. Фирма Dator, кстати, не является членом РКС. Поэтому опрос был более масштабным — на этот раз предложение назвать «наиболее профессиональные» компании и персоны, действующие на российском компьютерном рынке, поступило к 1000 компьютерных фирм России.

Опрос проводился по следующим номинациям:
- персоны компьютерного бизнеса (в список для голосования включены имена 404 персон — по сути это претенденты, посчитавшие, что у них есть шанс попасть в Top100);
- компании (333 фирмы);
- фирмы-дистрибьюторы (61 компания);
- фирмы-системные интеграторы (62 компании);
- российские фирмы — производители аппаратного обеспечения (25 компаний);
- предприятия розничной торговли (33 компании);
- российские фирмы — производители программного обеспечения (68 компаний);
- журналисты и предприниматели из профессиональной сферы (71 человек).

Итоги опроса подводились по расширенному списку номинаций, в который были добавлены категории региональных фирм, иностранных компаний, а также разделены персоны, работающие в российских и иностранных компаниях.

Top1

Официальные лауреаты опроса перечислены в таблице:

Таблица 1

Номинация	Лауреат
Фирмы — дистрибьюторы аппаратных и программных средств	1С
Компании, специализирующиеся в области розничной торговли	Белый ветер
Фирмы-системные интеграторы	IBS
Российские фирмы — производители аппаратного обеспечения	R-Style Computers
Российские фирмы — производители программного обеспечения	1С
Региональные компании	ПроМТ, Санкт-Петербург
Иностранные компании, действующие на российском рынке	Hewlett-Packard
Персоны (российские фирмы)	Анатолий Карачинский, IBS; Борис Нуралиев, 1С
Персоны (иностранные компании)	Роберт Клаф, Microsoft AO
Журналисты и издатели	Рубен Герр, PC Magazine

Top10

Дистрибьюторы

В номинацию «Фирмы — дистрибьюторы аппаратных и программных средств» включены как многопрофильные дистрибьюторские центры, так и компании, специализирующиеся на дистрибуции отдельных торговых марок или отдельных видов продукции (табл. 2).

Таблица 2

Место	Фирма	Голоса «за» (%)
1	1С	45,39
2	IBS	41,84
3	Лампорт	40,43
4	Steepler	36,88
5-6	Merisel-CAT	35,46
5-6	RSI	35,46
7	Дилайн	33,33
8	CompuLink	21,99
9	Ланит	19,86
10-11	Kami	16,31
10-11	Элко Технологии	16,31

Розничная торговля

В списке номинации «Компании, специализирующиеся в области розничной торговли» всего 33 фирмы. Нельзя не отметить уверенный отрыв первой пятерки фирм (табл. 3).

Таблица 3

Место	Фирма	Голоса «за» (%)
1	Белый ветер	51,77
2	Лампорт	41,13
3	R-Style	38,30
4	Партия	36,88
5	CompuLink	30,50
6-7	Техносерв	8,51
6-7	ComputerLand	8,51
8	Smart Corp.	7,09
9	Datamini	6,38
10-11	Красная волна	5,67
10-11	Lanck	5,67

Системные интеграторы

В номинации «Фирмы-системные интеграторы» участвовали 73 компании (табл. 4).

Отечественные сборщики

В номинации «Российские фирмы — производители аппаратного обеспечения» участвовали 25 фирм (см. табл. 5).

Таблица 4

Место	Фирма	Голоса «за» (%)
1	IBS	43,97
2	LVS	39,01
3	АйТи	34,75
4	Ланит	23,40
5-6	Steepler	20,57
5-6	Элко Технологии	20,57
7	R-Style	19,86
8	Jet Infosystems	19,15
9	Croc Inc.	15,60
10	Kami	14,89

Таблица 5

Место	Фирма	Голоса «за» (%)
1	R-Style Computers	39,72
2	Вист	36,17
3	ИВК	25,53
4	CompuLink Research	24,82
5	Kami	22,70
6	Стинс Коман	19,15
7	Kraftway	17,02
8	Формоза	13,48
9	Техносерв	11,35
10-11	ASI	9,93
10-11	Пирит	9,93

Програмное обеспечение

В начальном списке для голосования было представлено 68 фирм (табл. 6).

Таблица 6

Место	Фирма	Голоса «за» (%)
1	1С	57,45
2	Cognitive Technologies	40,43
3	Бит	35,46
4	ParaGraph International	26,24
5	Inzer Corp.	20,57
6-8	R-Style Software Lab	19,15
6-8	АйТи	19,15
6-8	Физтех-Софт	19,15
9-12	ДиалогНаука	17,73
9-12	Диасофт	17,73
9-12	Лампорт	17,73

Региональные компании

Специальной номинации «Региональные компании» в опросных листах не было, но организаторы сочли возможным огласить результаты по этой категории фирм (см. табл. 7).

Таблица 7

Место	Фирма	Голоса «за» (%)
1	ПроМТ, Санкт-Петербург	11,35
2-3	Корус-АКС, Екатеринбург	9,93
2-3	Стек, Томск	9,93
4-6	Диалог-Сибирь, Новосибирск	6,38
4-6	Ниеншанц, Санкт-Петербург	6,38
4-6	Форт-Диалог, Набережные Челны	6,38
7	Нонолет, Новосибирск	5,67
8-9	АстроСофтПресс, Санкт-Петербург	4,96
8-9	Поликом Про, Санкт-Петербург	4,96
10-12	OCS, Санкт-Петербург	4,26
10-12	Бикар, Санкт-Петербург	4,26
10-12	МакМастер, Уфа	4,26

Иностранные компании

Номинации «Иностранные компании, действующие в России» в опросных листах не было. Организаторы выделили в эту категорию фирмы, торговые марки которых сформированы за пределами России (табл. 8).

Таблица 8

Место	Компания	Голоса «за» (%)
1	Hewlett-Packard	51,06
2	Microsoft AO	44,68
3	IBM	43,97
4	Novell	39,72
5	Intel Corp.	38,30
6	Acer	34,75
7	Compaq	33,33
8	3Com	28,37
9	Merisel-CAT	25,53
10	DEC	21,28

Персоны

Специальных номинаций для персон, работающих в российских и иностранных компаниях, в опросных листах не было, однако организаторы опроса огласили результаты по этим категориям отдельно (табл. 9-10).

В номинации «Журналисты и предприниматели из профессиональной сферы» участвовал 71 человек (табл. 11).

Таблица 9

Место	Фамилия	Компания	Голосов «за» (%)
1-2	Карачинский	IBS	52,48
1-2	Нуралиев	1C	52,48
3	Лозинский	ДиалогНаука	41,13
4	Улендеев	Лампорт	39,01
5	Веселов	IBS	35,46
6	Зотов	Steepler	34,75
7	Богуславский	LVS	33,33
8	Касперский	Kami	31,91
9	Пачиков Г.	ParaGraph International	27,66
10-12	Дубовицкий	Белый ветер	26,95
10-12	Пачиков С.	ParaGraph International	26,95
10-12	Яппаров	АйТи	26,95

Таблица 10

Место	Фамилия	Компания	Голоса «за» (%)
1	Клаф	Microsoft AO	42,55
2	Биллиг	Microsoft AO	32,62
3	Дергунова	Microsoft AO	31,91
4	Канн	Compaq	29,08
5	Краснов	Merisel-CAT	24,11
6	Дайсон	Edventure Holdings	23,40
7	Стоволосов	Novell	23,40
8	Любовный	Microsoft AO	19,86
9	Федулов	Merisel-CAT	18,44
10	Щербаков	Hewlett-Packard	17,73

Таблица 11

Место	Фамилия	Издание	Голоса «за» (%)
1	Герр	PC Magazine	44,68
2	Пройдаков	PC Week	40,43
3	Мендрелюк	КомпьюТерра	39,01
4	Борзенко	КомпьютерПресс	32,62
5	Монахова	PC Week	29,08
6	Людмирский	КоммерсантЪ	28,37
7	Ахметов	КомпьютерПресс	27,66
8	Кондратьев	КоммерсантЪ-daily	24,82
9	Бонкарев	CompUnity	24,11
10	Адлеров	SK Press	22,70

Таблица 12

Место	Компания	Голоса «за» (%)
1	1С	56,74
2	IBS	53,90
3	Hewlett-Packard	51,06
4	Лампорт	46,81
5	Microsoft AO	44,68
6	IBM	43,97
7	R-Style	43,26
8	Novell	39,72
9	Intel Corp.	38,30
10	АйТи	35,46
11	Acer	34,75
12	Steepler	34,04
13	Compaq	33,33
14	Белый ветер	32,62
15-17	Kami	31,21
15-17	LVS	31,21
15-17	Дилайн	31,21
18-21	3Com	28,37
18-21	Cognitive Technologies	28,37
18-21	RSI	28,37
18-21	Никита	28,37
22	Demos	27,66
23-25	CompuLink	25,53
23-25	Merisel-CAT	25,53
23-25	TopS	25,53

Таблица 13

Место	Фамилия	Компания	Голоса «за» (%)
1-2	Карачинский	IBS	52,48
1-2	Нуралиев	1С	52,48
3	Клаф	Microsoft AO	42,55
4	Лозинский	ДиалогНаука	41,13
5	Улендеев	Лампорт	39,01
6	Веселов	IBS	35,46
7	Зотов	Steepler	34,75
8	Богуславский	LVS	33,33
9	Биллиг	Microsoft AO	32,62
10-11	Дергунова	Microsoft AO	31,91
10-11	Касперский	Kami	31,91
12	Канн	Compaq	29,08
13	Пачиков Г.	ParaGraph International	27,66
14-16	Дубовицкий	Белый ветер	26,95
14-16	Пачиков С.	ParaGraph International	26,95
14-16	Яппаров	АйТи	26,95

Top100

В списки Top100 вошли 106 фирм и 112 персон. Размер списков оказался не «круглым» из-за равного количества голосов, набранных персонами в нижней части списка. Мы публикуем начало списка «Top100-Компании», а точнее — названия тех фирм, которые набрали не менее 25% голосов. Кстати, далеко не все фирмы, попавшие в Top10 по номинациям, стали участниками «Top100-Компании» (табл. 12).

Из списка «Top100-Персоны компьютерного бизнеса» мы также публикуем фамилии персон, набравших не менее 25% голосов (см. табл. 13).

Анализ

В табл. 14 приведен список компаний, не менее 2 сотрудников которых вошли в «Top100-Компании».

Организаторы опубликовали и список специализированных изданий, имеющих не менее 2 человек в «Top25-Журналисты и издатели» (табл. 15).

Как многие помнят, после первого же опроса организаторы предложили к рассмотрению следующий вопрос — существует ли «критическая масса» влиятельных личностей, по превышении которой некоторые из них меняют место работы? Был введен критерий «трех медведей», по превышении которого команда становится нестабильной.

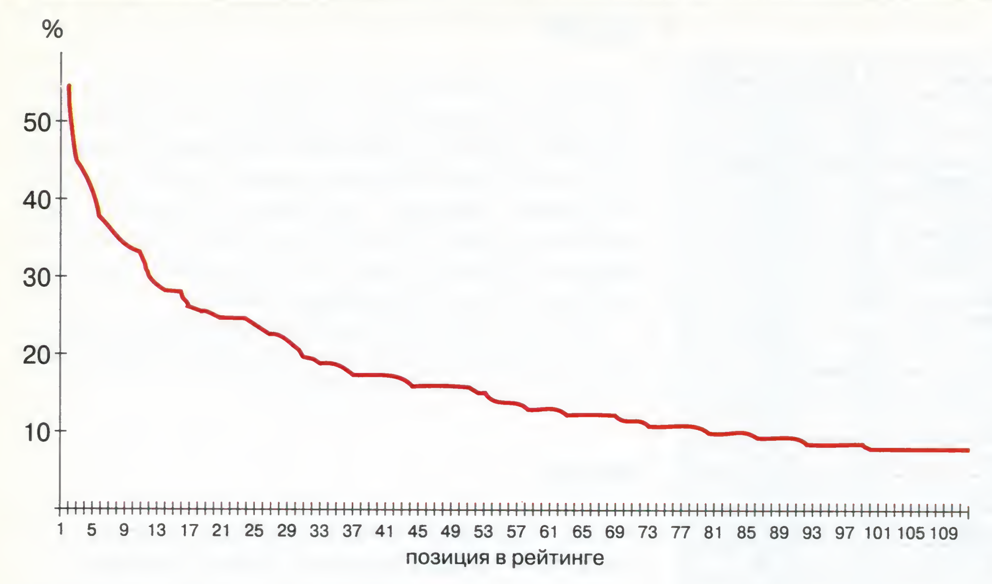
Цитирую статью «Личность и компания», опубликованную А.Прокиным, директором фирмы Dator, в сборнике, выпущенном по итогам второго опроса: «Обращаясь к критерию «трех медведей», как максимальному числу выдающихся личностей, уживающихся в одной компании, можно сказать, что он в целом подтверждался практикой

Таблица 14

Компания	Число персон
IBS	7
Лампорт	6
Microsoft AO	5
Kami	4
ParaGraph International	4
Intel Corp.	3
Merisel-CAT	3
Steepler	3
ДиалогНаука	3
Cognitive Technologies	2
CompuLink	2
Hewlett-Packard	2
R-Style	2
Relcom	2
TopS	2
Весть	2
ИВК	2
Ланит	2

Таблица 15

Издание	Число персон
КомпьютерПресс	4
PC Week	3
Банковские технологии	2
КоммерсантЪ-daily	2
Софт Маркет	2



crosoft (которой распад не грозит в силу статуса) собрал команду менеджеров, которая держится вместе на искусстве объединения людей, виртуозно реализуемом Робертом Клафом. ParaGraph International благоразумно развел своих лидеров по двум офисам по разные стороны океана...»

Отметим, что еще до конца 1995 года из фирмы IBS (которую, конечно, скорее следует называть не «маленькой российской фирмой», как любит повторять ее президент А.Карачинский, а холдингом) ушел Борис Гольдштейн (Top54). Марина Никитина (Top73-79) перешла из фирмы Лампорт в компанию Merisel-CAT, приблизив массу последней к «критической». Николай Любовный (Top30) в начале 1996 года покинул Microsoft AO, а Роберт Клаф (Top3), бывший на период опроса генеральным менеджером Microsoft AO, теперь является региональным директором Microsoft по Восточной Европе.

На приведенной диаграмме изображена зависимость позиции в рейтинге персон от числа набранных голосов. Кривая практически выполаживается на значении 20% голосов. Персоны, набравшие выше 20% голосов в Top100, фактически являются очень хорошо известными, весьма «раскрученными» личностями (это опровергает мнение некоторых обозревателей, считающих, что на этом рынке нет «раскрученных» людей).

В табл. 16 мы приводим список компаний, имевших двух или более сотрудников в Top100 хотя бы в одном из трех опросов.

Здесь трудно удержаться от вторичного цитирования А.Прокина, которым еще в прошлом году фирма IBS была охарактеризована как «открывшая настоящую охоту на таких [влиятельных] людей». Похоже, это касается и фирмы Лампорт.

Наличие представительных данных по опросам 1994/95 и 1995/96 годов позволяет проследить динамику перемещения персон и компаний в рейтингах последних лет. Изначально организаторы опроса предлагали измерять изменения рейтинга персон и компаний в терминах абсолютного приращения позиции в рейтинге, но мы полагаем, что это не очень надежный критерий, так как он не является функцией числа голосов. Поэтому, со своей стороны, мы внесли предложение измерять изменения рейтинга в приращении процентов голосов «за». Ниже мы приводим списки компаний и персон, участвовавших в двух последних опросах и имеющих приращение позиции в рейтин-

бизнеса. Фирма IBS, открывшая настоящую охоту на таких людей, уже преобразована в группу компаний. Mi-

Таблица 16

	1993/94	1994/95	1995/96
IBS	2	6	7
Лампорт	—	3	6
Microsoft AO	3	5	5
Kami	2	3	4
ParaGraph International	4	4	4
Intel Corp.	1	1	3
Merisel-CAT	3	1	3
Steepler	4	4	3
ДиалогНаука	2	2	3
Cognitive Technologies	3	3	2
CompuLink	1	1	2
Hewlett-Packard	1	1	2
R-Style	—	—	2
Relcom	—	1	2
TopS	1	2	2
Весть	—	1	2
ИВК	—	2	2
Ланит	1	1	2
LVS	3	3	1
Apple Computer	1	3	1
Микроинформ	3	2	1
ПроМТ	1	2	1
Диалог	2	1	1
Черус	—	2	—
Borland	2	1	—

ге не менее 50%, а также приращение количества голосов не менее 10% (табл. 17-20).

Таблица 17

Компания	Приращение позиции
DVM Group	200,5
CPS	131
Формоза	115,5
Роско	89
Гарант-Сервис	84
Дока	72
Бит	63
RSI	57,5
Анкей, ИЦ	55
Партия	50,5

Таблица 18

Компания	Приращение голосов «за» (%)
RSI	15,87
1С	12,99
R-Style	12,91
Бит	12,69
Лампорт	11,99
Партия	10,90

Таблица 19

Персона	Компания	Приращение позиции
Эскин	Дилайн	128
Рудников	R-Style	96
Гуккин	Пирит	74
Дубовицкий	Белый ветер	72,5
Цуканов	CompuLink	63,5
Паскару	Tricord	56
Васин	RSI	50

Таблица 20

Персона	Компания	Приращение голосов «за» (%)
Рудников	R-Style	18,21
Дубовицкий	Белый ветер	17,86
Нуралиев	1С	16,95
Эскин	Дилайн	14,42
Зотов	Steepler	13,26
Улендеев	Лампорт	12,56
Карачинский	IBS	11,16
Васин	RSI	10,65
Касперский	Kami	10,43
Богуславский	LVS	10,19

Кстати, результаты обнаруживают приятное единодушие с выбором лауреата КомпьютерПресс осенью 1995 года — «1С». По темпам роста «1С» имеет второе место среди компаний, а ее исполнительный директор Борис Нуралиев — третье место среди персон, не говоря уже о том, что компания «1С» — дважды Top1, а Б.Нуралиев — Top1-2 (это место он поделил с Анатолием Карачинским, президентом IBS).

Интересно исследовать тенденции к появлению новых компаний и имен в списках Top100. Ниже мы приводим списки персон и компаний, впервые появившихся в списках третьего опроса и набравших при этом не менее 10% голосов (см. табл. 21-22).

Таблица 21

Компания	Позиция в рейтинге компаний
Дилайн	15-17
Вист	35-37
Rank Xerox	42-43
3M	50-54
R-Style Computers	62-65
Консультант Плюс	66-71

Таблица 22

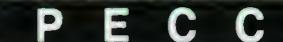
Персона	Компания	Позиция в рейтинге персон
Костоев	IBS	43
Какавос	CompuLink Research	55-57
Конаш	Intel Corp.	55-57
Пекарский	Российская Компьютерная Ассоциация	63-69

Среди новых имен с большим отрывом лидирует «Дилайн», что объясняется успехом дистрибьюторского проекта, основательно раскрученного IBS менее года назад.

Изменилось, хотя и не очень значительно, положение с региональным компьютерным бизнесом. В прошлом году он был представлен в Top100 всего двумя компаниями — Казанским комбинатом программных средств и санкт-петербургской фирмой ПроМТ. При этом в списки для голосования были включены названия 14 региональных компаний. Напомним, что на этот раз в Top100 вошли 3 региональные компании — ПроМТ, Корус-АКС (Екатеринбург) и Стек (Томск), а не менее 3 голосов (2,13%) набрали 30 фирм.

Каким будет сезон 1996/97?

Говоря о направлении, в котором, на наш взгляд, должна развиваться рейтинговая деятельность, хотелось бы отметить следующее.





Видимо, следует более тщательно продумать условия опроса с тем, чтобы в нем реально приняли участие существенно больше компьютерных компаний. Может быть, для этого нужно дать компаниям больше времени на размышление. Процедурный момент — в опросный лист, присылаемый в конкретную компанию, на наш взгляд, не должно включаться название этой компании и имена ее сотрудников.

Список номинаций, по которым были подведены итоги, шире списка номинаций, по которым проводился опрос. Хорошо ли это? Получается, что иностранные и региональные компании «соревновались» по несколько иным условиям, нежели компании в других номинациях.

Кроме того, есть и иные сферы деятельности, на которые, вероятно, следовало бы обратить внимание. Второй год подряд подводятся итоги для журналистов и издателей, но не для изданий. Вероятно, организаторы опасаются поссорить компьютерные издательства. Уже давно выделился ряд рекламных агентств, активно работающих на компьютерном рынке, а в последнее время активно развивается такое направление, как специализированный консалтинг.

Так что результаты, которые мы увидим в следующем году, зависят не только от участников будущего опроса, но и от его организаторов.

DC Dator Company

Агентство маркетинговых исследований “Дейтор” учреждено в декабре 1993 года. Основное направление деятельности — маркетинговые исследования компьютерного рынка России и стран СНГ.

За 3 года работы агентство выполнило более 120 маркетинговых исследований, связанных с рынком информационных технологий: результаты деятельности компаний-brandname в России, исследования региональных компьютерных рынков, исследования рекламных кампаний компьютерных фирм, заказные исследования. Агентство ведет мониторинг публикаций о компьютерном бизнесе, поддерживает базу данных компьютерных фирм.

В 1993-1995 годах агентство проводило опросы “Top100 компьютерного бизнеса”, организовало конференции “Компьютерный бизнес России”. Издано 2 справочника с информацией о персонах и компаниях, работающих на компьютерном рынке.

Директор — Прокин А.В.
Тел.: (095) 369-99-16
e-mail: alex@dator.msk.ru

«Вист» — российская марка

Справка (официальная)

Компания "Вист" создана в 1992 году и уже два года спустя произвела и поставила на рынок более 52 тысяч персональных компьютеров. Осенью 1995 года благодаря эффективному использованию производственных мощностей завода "Квант" в Зеленограде компания выпустила 100-тысячный с начала года компьютер, уверенно преодолев рубеж 10 тысяч машин в месяц. В начале 1996 года в России появился на свет 300-тысячный компьютер с маркой "Вист".

Справка (неофициальная)

Пожалуй, до осени прошлого года для компьютерных журналистов не было более "загадочной" фирмы, чем "Вист". Активная рекламная кампания в общественно-политической прессе (третье место по объемам рекламы) давала все основания говорить о том, что фирма производит и продает довольно большое количество компьютеров, а практически полная изоляция "Вист" от компьютерной прессы порождала самые невероятные сплетни и слухи. С одной стороны, несомненное уважение вызывали партнеры компании, которые в особом представлении не нуждались, — Intel, Microsoft, Samsung Electronics, с другой — сравнительно низкие цены часто вызывали недоумение. Совсем недавно директор одной из компьютерных компаний (кстати, прямого конкурента "Вист") объяснил мне, что умение работать на низком профите — ноу-хау этой фирмы (добавим, не единственное).

Честно говоря, при первой встрече с руководством компании "Вист" я даже испытывал некоторую настороженность, однако в процессе разговора мой "тонкий ледок" недоверия быстро растаял. А после того как журналистам показали весь процесс предпродажной подготовки компьютера в салоне фирмы (это тема для отдельного разговора), я понял, что в "Висте" работают настоящие профессионалы.

Именно поэтому я с удовольствием воспользовался предоставленной мне возможностью и встретился с Президентом компании "Вист" Александром Рапопортом. К сожалению, Бог не дал мне таланта отражать на бумаге человеческое обаяние, поэтому помимо чисто деловых качеств Александра, о которых свидетельствуют успехи возглавляемой им фирмы, я бы хотел специально отметить еще два — скромность и врожденную интеллигентность.

КомпьютерПресс: Скажите, Александр, название Вашей фирмы действительно связано с преферансом?

Александр Рапопорт: Совсем нет, никакого отношения к азартным играм оно не имеет. Возможно, это название и не очень удачное, но, когда компания только начинала работать, мы не придавали ему слишком большого значения. Конечно, сегодня можно было бы сочинить красивую легенду, журналисты это любят (*смеется*), но стоит ли?

КП: Сегодня многие называют компьютеры возглавляемой Вами компании "российским brandname". Каково Ваше мнение по этому вопросу?


Президент компании "Вист" Александр Рапопорт

А.Р.: Честно говоря, мне этот термин не очень нравится. Дело в том, что хотя о brandname говорят сейчас довольно много, точного определения этого понятия, вообще говоря, нет. Разумеется, речь в данном случае идет о больших объемах производства, о высоком качестве продукции и сервисного обслуживания и т.д., но "со скольких камней начинается куча"?

Мне лично больше нравится термин "популярный компьютер". Ведь если компьютеры покупают, и покупают много, а в наших магазинах постоянные очереди, то клиентов, видимо, устраивает и заявленная цена, и получаемое качество, и предоставляемый сервис. Здесь хотелось бы отметить, что каждый третий компьютер "Вист" основан на процессоре Pentium, а практически половина продаваемых машин уходит в небольшие фирмы и в дома россиян. Впрочем, это вовсе не значит, что мы не работаем с корпоративными заказчиками. У нас постоянные контакты, например, с московским правительством, а в сети муниципальной электронной почты, насчитывающей около тысячи машин, значительную долю составляют компьютеры "Вист". Кроме того, в конце прошлого года мы поставили в мэрию мощную рабочую станцию на базе процессора Pentium Pro. Как Вы наверное знаете, такие машины совсем недавно появились на российском рынке.

КП: Хотелось бы услышать несколько слов о вашем производстве на заводе "Квант" в Зеленограде.

А.Р.: Этот проект мы начали реализовывать примерно в середине прошлого года. По нашим расчетам, спрос на компьютеры "Вист" к концу 1995 года должен был превысить возможности имеющихся сборочных площадей. Мы сразу отказались от идеи строить собственное производство, поскольку уже обладали информацией о том, что мощности зеленоградского завода "Квант", мягко говоря, используются далеко не полностью. Кстати, сегодня с нашего конвейера на "Кванте" сходит более 350 машин в день и их количество постоянно увеличивается. С заводом "Квант" у компании чисто договорные отношения. Это, замечу, довольно типичная ситуация для многих производителей компьютеров на Западе. Кроме сборки компьютеров "Вист", на заводе по-прежнему существует линия по выпуску компьютеров фирмы IBM.

Если же говорить об экономической стороне проекта, то он оказался выгоден не только "Висту", но и рабочим и служащим самого завода, которые в противном случае пополнили бы еще вчера ряды безработных в Зеленограде. Кстати, теперь при заводе даже работает магазин, который торгует компьютерами "Вист" и, на наш взгляд, довольно успешно.

КП: Сколько торговых точек по продаже компьютеров "Вист" существует сейчас в Москве?

А.Р.: Сегодня число магазинов в Москве, торгующих компьютерами "Вист", приближается к 30, включая салоны электронной техники ряда крупнейших торговых фирм. В качестве примера здесь можно привести фирмы "Партия" и "Белый Ветер". Надо сказать, что абсолютное число имеющихся магазинов — показатель, не обязательно верно отражающий положение дел. Допустим, какая-то фирма может открыть и 100 магазинов, но продавать в них будет очень мало. Не хочется хвастаться, но, это легко проверить, в наших салонах стоят очереди желающих именно **купить** компьютер.

КП: Качество собранного компьютера во многом определяется качеством используемых комплектующих. Кого из ваших зарубежных партнеров Вы хотели бы отметить особо?

А.Р.: У нас три крупнейших партнера среди лидеров мирового компьютерного рынка. Компания "Вист" выступает как OEM Intel, Samsung Electronics и Microsoft. Думаю, что с каждым из них у нас наладились очень хорошие отношения. Впрочем, практически со всеми операторами, действующими на российском компьютерном рынке, даже нашими прямыми конкурентами, мы стараемся поддерживать очень ровные отношения и не допускать резких высказываний в их адрес, чего, к сожалению, иногда нельзя сказать о некоторых из них.

Что же касается качества выпускаемой нами продукции, то трудно подвергнуть сомнению высокую марку системных плат и процессоров Intel или мониторов Samsung. Большую часть производимых нами компьютеров мы оснащаем винчестерами фирмы Maxtor, которая, по сути, входит в пятерку лидеров этого бизнеса. Вместе с нашим компьютером покупатель получает лицензию на использование MS-DOS. В этом году мы надеемся предустанавливать на машины "Вист" и новую версию Windows. Кроме того, в наших салонах покупатель может приобрести практически любое программное обеспечение, которое ему тут же установят на компьютер.

КП: Большое значение для компании, работающей в Москве, имеет количество ее партнеров в регионах. Судя по рекламе, география фирм — реселлеров компании "Вист" охватывает территорию практически всего бывшего СССР. Расскажите немного о своих региональных партнерах.



Здесь собирают компьютеры "Вист"

А.Р.: Постоянных региональных партнеров компании насчитывается сегодня более 120, кроме того, имеется также более 40 сервисных центров. Практически каждый день к нам обращается несколько фирм с периферии с предложениями стать дилерами "Виста". Наши условия вряд ли во многом отличаются от требований других компаний: с определенного объема продаж региональный партнер получает скидку, ну а добросовестная и активная работа дает право на товарный кредит.

В последнее время мы стали большое внимание уделять программе подготовки и переподготовки своих реселлеров. Так, совместно с корпорацией Intel компания "Вист" провела уже два семинара для своих региональных партнеров. Кстати, пять наших дилеров за достигнутые результаты были премированы поездкой в Ирландию на завод Fab10.

КП: Не секрет, что успехи любой компании во многом связаны с верно выбранной стратегией ее развития. Каким образом компания "Вист" планирует свои действия на компьютерном рынке?

А.Р.: За стратегию развития в нашей компании отвечают два человека. Один из них перед Вами. Окончательное решение мы принимаем коллегиально на совете директоров. Разумеется, у нас есть свой аналитический отдел, занимающийся главным образом обработкой различного рода информации, на основании которой можно более обоснованно принять то или иное решение. К примеру, там анализируется состояние и развитие экономики того или иного региона. Подобные оценки позволяют нам принимать решения о более активном присутствии компании в соответствующем регионе. Как Вы понимаете, конкретные детали — это уже наше ноу-хау.

Приведу другой пример. Мы смогли предугадать спрос в 1995 году на brandname-мониторы, какими являются изделия Samsung Electronics. Скажем, годом раньше это было бы экономически неэффективно, а чуть позже мы бы уже не были первыми. Очень важно видеть пути развития рынка на некоторое время вперед, на Западе есть даже такой термин — vision. Верное видение рынка — именно в этом один из "секретов" успеха нашей компании.

КП: По различным оценкам, в том числе и IDC, компания "Вист" лидирует среди отечественных сборщиков и контролирует от 10 до 15% рынка компьютеров в России. Каковы Ваши собственные оценки российского рынка?

А.Р.: Наряду с нашей компанией большим потенциалом обладают такие российские фирмы, как "Формоза", R-Style Computers, CompuLink Research, R&K. Правда, в объемах продаж разрыв между "Вистом" и каждой из перечисленных компаний сегодня довольно велик. Но, как Вы понимаете, компьютерный рынок развивается очень динамично и здесь возможны любые неожиданности.

Если говорить о перспективе, то, по ряду прогнозов, доля brandname-компьютеров сократится до 10-20%, а число компьютеров, производимых в России крупными отечественными компаниями, возрастет до 60-70%.

КП: В феврале Ваша компания подписала договор с Союзом журналистов России о создании так называемого медиа-центра. Не могли бы Вы вкратце рассказать, о чем идет речь?

А.Р.: Предыстория этого события весьма проста. Продавая большое количество компьютеров именно конечным пользователям, наша фирма часто сталкивается с, увы, просто дремучим невежеством отечественных покупателей. Уровень компьютерной грамотности населения в России оставляет желать лучшего. Что-либо изменить в этой области без средств массовой информации в обозримые сроки практически нереально. Именно поэтому мы охотно откликнулись на предложение Союза, хотя данный проект потребует от нашей компании существенных материальных вложений.

Наше соглашение с Союзом журналистов предусматривает целый ряд мероприятий, первым из которых действительно является создание Центра компьютерного обучения и внедрения компьютерных технологий в средства массовой информации. Помимо обучения журналистов, причем в основном из регионов, на базе Центра планируется создание постоянно действующей выставки достижений современных информационных технологий и их использования в СМИ.

КП: Александр, как складываются отношения Вашей компании с компьютерной прессой?

А.Р.: До недавнего времени мы практически не занимались имидж-рекламой, поскольку перед компанией стояли несколько иные задачи. В декабре прошлого года мы провели специальный пресс-ланч для журналистов из специализированных изданий, в ходе которого постарались вкратце рассказать и показать, что же такое компания "Вист".

В этом году мы решили вплотную заняться организацией public relations. Собственно именно на пресс-ланче мы объявили, что "Вист" — компания, открытая к инновациям и сотрудничеству в области рекламы и public relations. В настоящее время мы уже имеем ряд довольно интересных предложений.

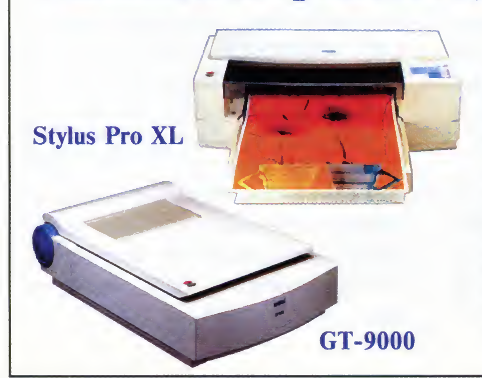
КП: Насколько я знаю, Ваша компания активно подключилась к инициативе корпорации Intel по насыщению современной техникой рынка Small Office Home Office в России?

А.Р.: Несмотря на то что большая часть наших компьютеров всегда попадала именно на рынок SOHO, до недавнего времени компания "Вист" специально не объявляла программы "Домашний компьютер". Сегодня же этот проект является составной частью нашего соглашения с Союзом журналистов России.

Стоит заметить, что в магазинах-салонах компании всегда имеется широкий выбор дополнительных аксессуаров и разнообразного программного обеспечения именно для домашних компьютеров. Мне кажется, что 1996 год станет в России годом SOHO-компьютеров.

КП: Спасибо за интересное интервью.

Беседу записал ***Андрей Борзенко***

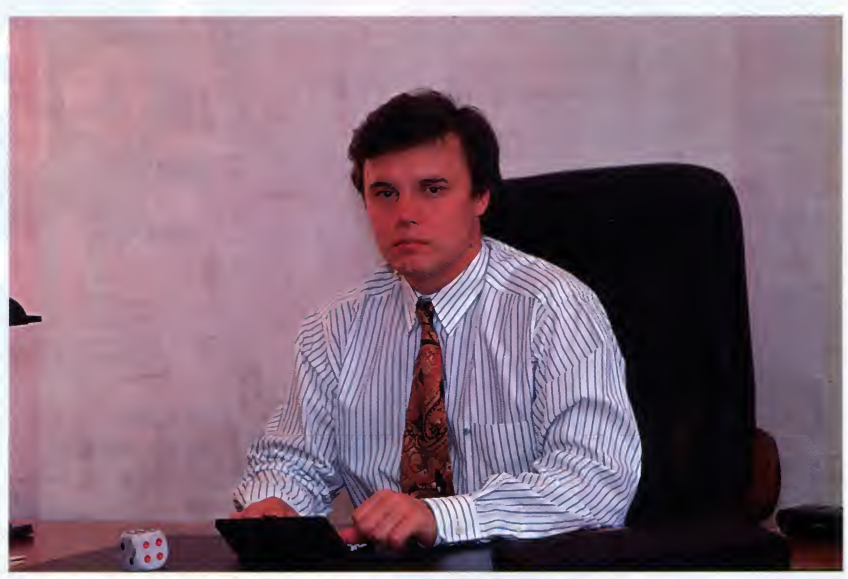

Stylus Pro XL
GT-9000

Продолжаем разговор о российском компьютерном рынке и системной интеграции, начатый в КомпьютерПресс №1'96. Мы предлагаем вам интервью с генеральным директором компании Steepler Максимом Селивановым.

Системная интеграция в России — взгляд изнутри

Российский компьютерный рынок, несмотря на свою молодость — ему не исполнилось еще и десяти лет, — уже имеет своих ветеранов. К ним смело можно отнести компанию Steepler, которая не просто работала на этом рынке, а непосредственно участвовала в его создании, открывая возможность отечественным потребителям легально приобретать самые современные компьютерные технологии. Прошло более пяти лет со времени основания компании. Многое изменилось на рынке и многое изменилось в самой компании — что-то получалось лучше, что-то хуже, уходили одни и приходили другие люди, менялись методы работы, но одно оставалось неизменным — заметное положение фирмы на отечественном компьютерном рынке. Поэтому вполне закономерно, что с просьбой рассказать о тенденциях на этом рынке мы обратились к генеральному директору компании Steepler Максиму Селиванову.

Почему именно к нему? Да потому, что именно он отвечает за текущие дела компании, а следовательно, в курсе новейших веяний на рынке и требований потенциальных клиентов.



Генеральный директор компании Steepler Максим Селиванов

КомпьютерПресс: Давайте начнем с того, с чем Steepler вошел в 1996 год? И что можно сказать о новых тенденциях на компьютерном рынке в прошедшем году?

Максим Селиванов: Сегодня можно смело говорить о росте интереса к системам автоматизации деятельности предприятий и к созданию сетей передачи данных для обеспечения совместной работы. Многие крупные фирмы в настоящее время либо планируют, либо уже создают корпоративные сети, которые приходят на смену локальным сетям. Многие организации поняли, что необходимо выработать некие корпоративные стандарты обработки информации. В последнее время вложение денег в автоматизацию приобретает более целевое назначение. Это не просто приобретение компьютерной техники, а интерес к созданию систем, которые позволяют решить конкретные задачи. Наметились тенденции к созданию масштабируемых решений, то есть решений, позволяющих плавно и постепенно наращивать производительность вычислительных систем по мере возникновения в этом надобности.

В России сейчас наметились довольно хорошие перспективы для внедрения самых новейших технологий. Причина — мы можем не повторять ошибок других, а эффективно использовать самый передовой опыт. Например, внедрение технологии ATM позволит сэкономить значительные средства при создании современных систем передачи информации. Это будет возможно за счет объединения всех видов информации в один информационный поток, а не создания отдельных каналов передачи для каждого вида информации — видео, звук, данные.

Наша справка

Созданная в 1991 году компания Steepler за несколько лет превратилась из небольшой фирмы в одного из крупнейших в Европе поставщиков компьютерной техники и технологий таких ведущих фирм-производителей, как Hewlett-Packard, IBM, Compaq, Rank Xerox, 3COM, Seiko Epson, а также Adobe, Borland, Microsoft, Lotus, Symantec, Oracle, Informix, Corel и многих других.

За время своего существования Steepler добилась широкого признания благодаря своим оригинальным разработкам и решениям в области настольных издательских систем и телекоммуникаций (премия CeBit'93), а также программам поддержки кириллицы в среде Windows.

Компания ведет широкомасштабную дистрибьюторскую деятельность в России и стала новатором в компьютерной графике и анимации, высококачественной печати и настольных издательских комплексах, видеоиграх и др. Сегодня Steepler — одна из наиболее быстрорастущих компаний в России; ее оборот увеличился с 1 млн. долл. в 1991 году до 160 млн. долл. в 1995-м. Steepler в настоящий момент имеет около 800 штатных сотрудников в центральном и региональных офисах. Благодаря деятельности компании обеспечены стабильными рабочими местами более 9000 человек в России и СНГ, работающих у партнеров, дилеров, дистрибьюторов, поставщиков и в компаниях, оказывающих разнообразные услуги.

КП: Как Вы оцениваете место информационных технологий в современных организациях любого масштаба?

М.С.: Именно теперь можно говорить о компьютере в свете новых технологий, прежде он зачастую рассматривался в качестве некой «утилиты для принтера». Например, использование новейших информационных технологий позволило подойти к реализации концепции «безбумажного офиса». Вследствие этого появилась необходимость создания эффективных систем коммуникаций — и на локальном, и на глобальном уровне, вне зависимости от территориального построения организации. Внедрение информационной системы, при правильной ее организации, позволяет обеспечить порядок и возможность управления самой организацией, а следовательно, поднять на новую высоту эффективность ее работы.

КП: Как изменение понимания места и роли компьютерных технологий отражается на бизнесе вашей компании?

М.С.: В компьютерном бизнесе существует достаточно жесткая конкуренция. Ситуация такова, что только фирмы, способные предоставить клиенту наиболее полный перечень услуг, могут реально остаться на рынке. В связи с этим крупнейшие поставщики компьютерной техники ориентируются на системную интеграцию и поставку решений «под ключ».

Сейчас у заказчиков, как правило, довольно значительное количество техники. Вопрос в том, насколько эффективно она эксплуатируется. Многие организации имеют компьютерные сети, но плохо представляют, как их можно использовать. Мы предлагаем клиенту реально работающие технологии, и это позволяет стимулировать приобретение более современной техники.

В то же время, чтобы обеспечить конкурентоспособность, необходимо предлагать и хорошие условия поставки оборудования. Это позволяет предоставлять заказчикам наиболее эффективные решения и с точки зрения цены. Не без гордости скажу, что в настоящее время Steepler именно так и работает.

Благодаря усилиям фирмы в дистрибьюции продукции известных производителей мы смогли наладить надежные каналы поставки техники. Наши высококвалифицированные специалисты сумели организовать предоставление услуг в виде законченных решений. Изменились запросы заказчиков. Требуется поставка не набора коробок, а готовые решения. И для нас наиболее актуальным становится рынок именно системной интеграции.

КП: Чем Вы объясняете рост интереса заказчиков к поставкам готовых решений, то есть почему они предпочитают работать именно с системными интеграторами?

М.С.: Бурное развитие компьютерной индустрии, многократное усложнение и собственно техники, и программного обеспечения привели к тому, что заказчики поняли — гораздо выгоднее доверить весь объем работ по внедрению новых информационных технологий профессионально подготовленным специалистам. Если поставками, установкой и внедрением новой системы будут заниматься несколько фирм, каждая из них будет «кивать» на другую, а в результате вся тяжесть работ по внедрению новых информационных технологий ляжет на плечи заказчика. Наличие фирмы, которая готова стать «крайней» и нести ответственность за работоспособность всей новой системы, привлекает клиентов еще и потому, что в этом случае есть только одна фирма, с которой можно спросить.

Работая на этом рынке не первый год, мы имеем значительное число так называемых корпоративных клиентов, четко знаем, какая техника у них имеется, знаем их организационную структуру. Это позволяет нам самим проводить анализ требований заказчика и давать эффективные и своевременные предложения по совер-

шенствованию его информационных систем.

Так, отдел банковских технологий нашей фирмы сотрудничает с наиболее динамично развивающимися российскими компаниями — разработчиками автоматизированных банковских систем на открытых информационных платформах. Коллектив разработчиков объединяет более восьмидесяти высококвалифицированных специалистов в области систем управления базами данных и открытых операционных систем. Специалисты компании сертифицированы крупнейшими мировыми поставщиками банковского оборудования и программного обеспечения — Bull, VeriFone, Hewlett-Packard, IBM, Gemplus, Informix. В рамках отдела банковских технологий существует лаборатория SmartLab. Ее задача — проектирование приложений с использованием смарт-карт и платежных терминалов. Специалисты лаборатории ведут разработку специального инструментария, используемого в дальнейшем для реализации комплексных проектов.

КП: Сейчас многие фирмы называют себя «системными интеграторами». Чем же Steepler отличается от них?

М.С.: Прежде всего глобальностью с точки зрения предложения услуг заказчику. В настоящее время Steepler представляет собой не одну фирму, а целый конгломерат фирм, профессионально работающих практически во всех областях компьютерной индустрии, и не только в ней. Поставка готовых решений в том виде, как ее понимает Steepler, включает в себя, как я уже говорил, не только поставку компьютерной техники, но и проектирование и создание современных информационных систем на базе новейших технологий. Наша фирма берет на себя все заботы, избавляя заказчика от необходимости обращаться к третьим фирмам. Мы выполняем полный цикл работ— от монтажа кабелей для локальной компьютерной сети до обучения персонала заказчика методам наиболее эффективной эксплуатации новой системы.

В качестве примера приведу наше участие в проекте по автоматизации делопроизводства в прокуратуре Татарстана. Мы тщательно изучили потребности этого нетипичного заказчика, детально проработали его специфические нужды, создали программные и аппаратные решения для их реализации и предварительно обучили персонал. На это ушло несколько месяцев. Затем мы принялись за непосредственное воплощение проекта в жизнь. И на это мы затратили примерно двое суток! То есть начали работать в пятницу вечером, когда служащие прокуратуры разошлись по домам, и за два выходных дня выполнили весь объем работ — от разводки кабелей для локальной сети и устройства дополнительных источников электроснабжения до установки и отладки специального программного обеспечения, часть которого тоже была изготовлена на фирме Steepler. Таким образом, когда сотрудники прокуратуры в понедельник утром вышли на работу, они смогли не просто включить установленные на их столах компьютеры, но и заняться своей обычной деятельностью, но уже, правда, на качественно ином уровне. Причем надо помнить, что вся поставляемая нами техника и услуги базируются на новейших технологиях.

КП: А как вообще проводится автоматизация в масштабе организации?

М.С.: Автоматизация организации начинается с обследования объекта заказчика, подготовки концептуальных материалов и разработки системного проекта. Затем в соответствии с системным проектом приобретаются, а при необходимости и разрабатываются аппаратно-программные средства, осуществляются установка технических средств, обучение персонала и ввод системы в действие.

Так, создание автоматизированной банковской системы требует квалифицированной разработки системного проекта. Он включает описание целей и функций системы, перечень решаемых задач, основные принципы построения и архитектуру. На основе структурного анализа предприятия строится информационная и функциональная модель проектируемой системы, формируются спецификации на основные компоненты, определяются порядок и сроки создания системы и оцениваются параметры стоимости и эффективности. Именно так мы работали с крупнейшими российскими банками — Сберегательным банком РФ, Промстройбанком, ТОКО-банком и рядом других.

КП: Новейшие технологии в компьютерном бизнесе ассоциируются прежде всего с крупнейшими производителями вычислительной техники. Чем определяется выбор вашей компанией таких деловых партнеров, как, например, IBM или Hewlett-Packard?

М.С.: Ответственность партнера за предлагаемое решение — вот что для нас главное. Все наши партнеры предлагают качественные оборудование и технологии, которые прекрасно зарекомендовали себя во всем мире. Мы полностью отвечаем перед нашими партнерами за качество поставляемых нами систем и поэтому предлагаем все самое лучшее. Мы считаем, что других предложений фирма, имеющая прекрасную репутацию в нашей стране и более чем пятилетний опыт работы, делать не может.

Более того, именно в правильном выборе делового партнера заключается успех любого бизнеса, как нашего, в плане системной интеграции, так и тех, кто воспользовался или воспользуется предлагаемыми нами услугами.

КП: Большое спасибо за интересную беседу.

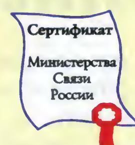
*Беседу вел **Алексей Федоров***

БЫСТРО. ПРОСТО. НАДЕЖНО.

















Модем / Факс / Автоответчик / Определитель номера

"Наилучшие результаты при передаче данных на линиях плохого и среднего качества показали модемы фирмы ZyXEL"

«CompUnity», №2(3) 1995

Все модемы ZyXEL совместимы с большинством других модемов и могут работать в синхронном или асинхронном режиме с такими программными средами как: DOS, Windows, OS/2, Macintosh, UNIX, NeXT, Amiga, Atari. В синхронном режиме с использованием команд V.25bis ZyXEL совместим с системами AS/400 и RS/6000 фирмы IBM. Дополнительные функции, улучшенное распознавание сигналов АТС и оптимальное соотношение цена/производительность делают модемы ZyXEL идеальными как для профессионального применения, так и для домашнего офиса.



<table>
<tr><th>Тип модема</th><th>U-1496B</th><th>U-1496E</th><th>U-1496SN</th><th>U-149RN</th><th>U-1496R+</th><th>U-1496B+</th><th>U-1496E+</th><th>U-1496(S+)</th><th>Omni 288</th><th>Elite 2864</th><th>Elite 2864I</th></tr>
<tr><td>Исполнение</td><td>внутр</td><td colspan="2">внеш</td><td colspan="2">модуль</td><td>внутр</td><td colspan="2">внеш</td><td colspan="3">внеш</td></tr>
<tr><td>Скорость Кбит/с</td><td colspan="4">16.8</td><td colspan="4">19.2</td><td colspan="3">28.8</td></tr>
<tr><td>Протокол</td><td colspan="8">ZyCELL, ZyX, V.32 bis/V.32, V.22 bis/V.22, BELL 212A</td><td colspan="3">+V.34</td></tr>
<tr><td>Функциии факса</td><td colspan="9">V.17 14.4 Кбит/с, Class1, Class2/2.0, G3 FAX</td><td colspan="2">+автономный прием факсов</td></tr>
<tr><td>Коррекция ошибок</td><td colspan="11">V.42/V.42bis (+selective reject), MNP 3/4/5</td></tr>
<tr><td>Компрессия речи</td><td colspan="5">ADPCM</td><td colspan="3">ADPCM и CELP</td><td colspan="3">ADPCM</td></tr>
<tr><td>Распозн. усл. звонков</td><td colspan="11">да</td></tr>
<tr><td>Порты</td><td colspan="9">последовательный</td><td colspan="2">послед. и парал.</td></tr>
<tr><td>Защита от НСД</td><td colspan="11">пароли, обратный звонок</td></tr>
<tr><td>Макс. ур. передачи</td><td colspan="4">–4дб</td><td colspan="4">0 дб</td><td>–4дб</td><td colspan="2">0 дб</td></tr>
<tr><td>Прямое подключение к принтеру</td><td colspan="9">нет</td><td colspan="2">да</td></tr>
<tr><td>4–х пров. выд. линия</td><td colspan="3">нет</td><td colspan="2">да</td><td colspan="2">нет</td><td>да</td><td colspan="3">нет</td></tr>
<tr><td>ISDN</td><td colspan="9">нет</td><td>да</td><td>нет</td></tr>
<tr><td>NMS</td><td colspan="2">нет</td><td colspan="3">да</td><td colspan="6">нет</td></tr>
</table>

Приобретая модемы ZyXEL у авторизованных дилеров, Вы получаете оборудование, произведенное специально для России, имеющее сертификат Министерства Связи, необходимые дополнительные программы, 2 года гарантии со склада, бесплатное обновление микропрограммы, профессиональную поддержку квалифицированного технического персонала и доступ к BBS.



МОДЕМЫ,

КОТОРЫЕ ОБЪЕДИНЯЮТ

Официальный дистрибьютор: *Data Express Corp.*

117279 Москва, ул. Островитянова, 37а. Тел. (095)420 2519, факс (095)420 5311

Информация (в т. ч. о дилерах): (095)932 8510

Техническая поддержка: (095)932 7201, (095)932 7601

WHITE BEAR BBS: (095)932 8465, zyxel@variant.msk.su, 2:5020/22@fidonet



Посетите наш стенд №3108

Настольная живопись

Всеволод Майский
Мария Спивак

До того как настольное издательство оформилось в отдельную индустрию, в цветной печати господствовали специализированные системы. Такие системы были доступны немногим и требовали специально обученного персонала для их поддержки.

Недорогие цветные мониторы и принтеры сделали цвет доступным огромному числу пользователей. Настольные издательские системы передали цвет из рук экспертов в руки простых смертных. И наконец, струйные плоттеры позволили каждому почувствовать себя художником — полноцветные плакаты формата А0 с фотографическим качеством изображения такие устройства могут напечатать на бумаге, пленке, даже на холсте (естественно, холст должен предварительно пройти специальную обработку). Более того, чтобы получить на плоттере шедевр, достойный пера живописца, надо иметь специальную подготовку по основам цветной печати, необходимо представлять себе, какое преобразование испытывает цветное изображение на длинном и тернистом пути от сканера до оттиска. Тем, кто уверен, что приобретение цветного плоттера сделает их живописцами, будет полезным прочитать эту статью.

Отличия "цветного" плоттера от плоттера, "способного к цвету"

Кроме большого количества параметров, которыми описывается функционирование струйных плоттеров, важное значение имеет "оттенок" в названии. К сожалению, многие фирмы, поставляющие струйные плоттеры на российский рынок, некорректно переводят эти языковые тонкости. Происходит ли это неумышленно, из-за недостаточного знания языка, либо по злому умыслу, но факт остается фактом: Color и Color Capable — это не одно и то же! Color Plotter — это действительно цветной плоттер, который может качественно выводить как векторную графику с однородными цветами — чертежи, схемы, так и растровую полноцветную иллюстративную графику — плакаты, копии картин, цветные фотографии и т.д. Color Capable — это "способный к цвету", но все же не вполне способный, плоттер. Правильный перевод — "плоттер с возможностью цветной печати". Он довольно пристойно может выводить цветные линии, но полноцветную

CalComp

Summagraphics

Печать тонких цветных линий

Принципы восприятия цвета

Все просто — солнце излучает свет, который в виде электромагнитных волн попадает на объект, ну, скажем, яблоко. Некоторые длины волн яблоко поглощает, а другие — отражает. Часть отраженного света достигает радужной оболочки человеческого глаза, которая посылает импульсы мозгу, а мозг интерпретирует эти импульсы как красный цвет. Видимый спектр — это диапазон длин волн, который может быть увиден невооруженным глазом.

Существует огромная разница между цветами спектра, видимого для человека, и цветами, которые могут быть воспроизведены на экране компьютера и затем выведены на цветной струйный плоттер. Общее число цветов, воспроизводимых устройством, называется его цветовой гаммой. Видимый спектр больше, чем цветовая гамма цветного монитора, что, в свою очередь, больше, чем то, что может осилить цветной плоттер. Ни одна система не в состоянии воспроизвести все цвета, которые видит человеческий глаз.

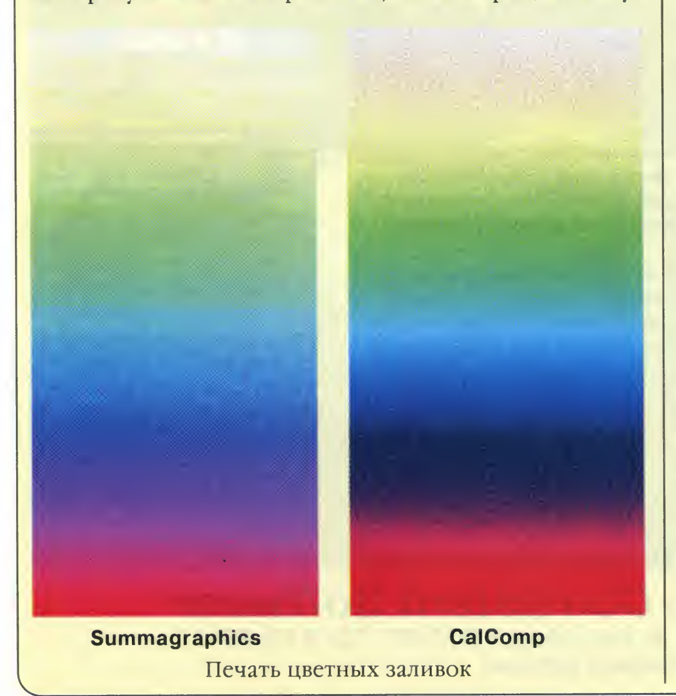
Тон

Тоном называется значение освещенности или затемненности изображения. Тон является субъективным фактором по отношению к другим параметрам изображения. Тональный спектр изображения — это переход от светлых областей к темным. Тон придает глубину и форму цветным объектам. Тон имеет глубину и при

картинку — никогда. То есть сделать вид, что ему это под силу, такой плоттер может, однако взыскательный художник упадет в обморок от увиденного.

Плоттеры Summagraphics SummaJet 2C, ENCAD CAD-Jet 2, Xerox 2230ij — “с возможностью цветной печати”, в то время как плоттеры CalComp Color GT, CalComp 175i, HP 250C, HP 750C, ENCAD NovaJet III, ENCAD NovaJet PRO, HP DesignJet 755CM — действительно “цветные”.

Чтобы проиллюстрировать отличия в работе этих плоттеров, приведены результаты печати на двух из них — CalComp 175i и Summagraphics SummaJet 2C. Выводились два цветных теста: первый — это печать тонких цветных линий, второй — печать цветных заливок. Конечно, то, что вы видите, не совсем точно отображает результаты тестирования, так как процесс получения журнальной иллюстрации внес дополнительные искажения. Во-первых, исходные отпечатки были отсканированы (погрешность ввода), во-вторых, были подготовлены цветоделенные пленки (погрешность цветоделения и растрирования), в-третьих, были получены журнальные оттиски (погрешность печати). Но, несмотря на эти погрешности, можно получить представление о том, насколько отличается печать на “цветном” плоттере от печати на “способном к цвету” плоттере.



Печать цветных заливок

В чем причина столь разительных отличий? В особенностях конструкции плоттеров. Плоттеры с возможностью цветной печати разрабатывались как одноцветные, поэтому все алгоритмы печати у них построены на четырехкратном (по количеству базовых цветов) повторении печати одним цветом. В цветных же плоттерах печать всеми четырьмя базовыми цветами происходит одновременно. Недостатки плоттеров с возможностью цветной печати в следующем. Во-первых, чернила разных цветов у этих плоттеров попадают на бумагу через значительные промежутки времени, поэтому, например, желтые чернила уже успеют высохнуть до того, как будут распыляться пурпурные чернила. Качественного смешения цветов не происходит, поэтому желаемый красный цвет не будет получен, что видно на тестовых примерах. Другой недостаток — отсутствие стохастического растрирования цветной картинки плоттерами с возможностью цветной печати. Простое повторение одного и того же алгоритма нанесения цветных точек на бумагу заставляет использовать только полутоновое (регулярное) растрирование изображения. Это, как вы видите, существенно ухудшает качество результата. И еще одно отличие — одновременная печать чернилами всех базовых цветов у цветных плоттеров существенно сокращает время вывода изображения по сравнению с выводом на плоттерах с возможностью цветной печати. То есть действительно цветной плоттер работает и быстрее, и качественнее.

отсутствии цвета (например, в черно-белых фотографиях). По мере увеличения тонального диапазона системы и количества тоновых градаций возрастает и качество изображения. При перенесении изображения на устройство с меньшим тональным диапазоном количество тоновых градаций должно быть компрессировано. Тоновая компрессия означает, что изображение будет иметь меньшее число тоновых градаций и фактически потеряет некоторые значения тонов и, следовательно, будет проработано меньшее количество деталей. Например, фотографическая пленка имеет больший тональный диапазон, чем экран монитора, а тот, в свою очередь, имеет больший тональный диапазон, чем плакат, напечатанный на струйном плоттере.

Цветовой тон, насыщенность и светлота

Все цвета и тона имеют неотъемлемые характеристики, называемые "цветовой тон" (оттенок), "насыщенность" и "светлота". Цветовой тон — это характеристика цвета, например желтый, пурпурный или зеленый цвет. Насыщенность — это интенсивность цвета. Она ассоциируется с количеством красителя. (Например, 100% красный — это ярко-красный, а 10% — это светло-розовый.) Светлота цвета — это характеристика яркости цвета. Для ахроматических цветов светлота цвета — единственная характеристика их зрительного различия.

Аддитивный и субтрактивный синтез цвета

Аддитивный синтез — смешение излучений основных цветов в определенных пропорциях для получения разнообразных цветов. Основные цвета аддитивного синтеза — цвета излучений. В качестве основных цветов трехцветного аддитивного синтеза используются красный, голубой и зеленый. При смешивании равного количества каждого из этих цветов они дают белый цвет. Именно так работает монитор компьютера.

Субтрактивный синтез — получение различных цветов вычитанием из белого цвета основных цветов. Основные цвета субтрактивного синтеза — цвета красителей, в качестве которых используются желтый, пурпурный и голубой. Отсутствие цветов дает белый. На этом принципе основаны печать и фотография. Однако в реальной жизни, смешивая на бумаге по 100% этих красителей, трудно добиться идеального черного цвета. Из-за этого, а также из экономических соображений обычно добавляется четвертый краситель — черный. Черный обозначается буквой "K", чтобы избежать путаницы между голубым Blue и черным Black. Отсюда и сокращение C (Cyan), M (Magenta), Y (Yellow), K (blacK).



Сравнение цветных струйных плоттеров, предназначенных для работы в САПР, ГИС

	CalComp Color GT	Summagraphics SummaJet 2C	ENCAD CADJet 2	Xerox 2230ij	HP 250C	HP 750C	ENCAD NovaJet III
Технология	Полноцветная струйная	Цветная струйная	Цветная струйная	Цветная струйная	Полноцветная струйная	Полноцветная струйная	Полноцветная струйная
Количество картриджей	4	2	2	2	4	4	4
Носители	Рулонные, листовые	Листовые, рулонные за дополнительную плату	Рулонные, листовые	Рулонные, листовые	Листовые	Рулонные, листовые	Рулонные, листовые
Максимальная длина печати, м	15,25	6,1	15,25	15,25	1,6	15,25	15,25
Разрешение цветной печати, dpi	360x360	600x300	300x300	300x300	300x300	300x300	300x300
Разрешение черно-белой печати, dpi	720x720	600x300	600x600	600x300	600x600	600x600	600x300
Время печати формата А0, мин:с	10:14	21:07	23:17	23:17	8:20	—	12:46
Режимы печати	Набросок Нормальный Улучшенный Графический быстрый Графический Высокого разрешения Экономичный	Набросок Качественный	Набросок Нормальный Качественный Улучшенный двухпроходный	Набросок Нормальный Качественный Улучшенный двухпроходный	Быстрый Нормальный Качественный	Быстрый Нормальный Качественный	Набросок Нормальный Качественный Улучшенный двухпроходный Улучшенный трехпроходный Улучшенный четырехпроходный
Память стандарт/ максимально, Мбайт	6/64	4/32	4/68	4/32	4/36	4/68	4/32
Форматы данных							
907	Есть	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
HPGL, HPGL/2, HP-RTL	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
CCRF-IL	Есть	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
CALS G4	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
PostScript	За дополнительную плату	Нет	Нет	Нет	Нет	За дополнительную плату	Нет
Простота использования							
Замена чернил в процессе работы	Есть	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Юстировка картриджей	Не требуется	Требуется	Требуется	Требуется	Требуется	Требуется	Требуется
Подстройка цвета	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Ручная	Автоматическая	Автоматическая
Режим экономии чернил	Есть	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет	Есть
Автоматическое распознавание форматов данных	Есть	Нет	—	—	—	Нет	—

Цифровые значения цвета

Для записи информации о цвете пиксела можно использовать всего два значения: 0 или 1 — один бит на пиксел. Такое изображение называется монохромным или черно-белым. При четырех битах на пиксел можно передать 16 значений цвета, при восьми — 256. Возможное количество значений цвета для одного пиксела называется глубиной цвета. Наиболее общеупотребительная глубина цвета — это 24-битовая непрерывная тоновая система. Она дает 16,7 млн. цветов. 24-битовая цветовая система RGB отводит 8 битов под каждый из трех цветов: красный, зеленый, синий. Цвета CMYK используют 32 бита, с 8 битами под каждый цвет. Для печати все цвета должны быть переведены из системы RGB в систему CMYK.

Пространство цвета

Пространство цвета описывает и организует все доступные цвета в заданной системе координат так, чтобы сделать возможной объективную передачу цвета от одного устройства другому. Восприятие цвета очень

субъективно, зависит от условий освещенности и особенностей каждого конкретного человека. Следовательно, нам необходим способ точного описания цвета. Например, ярко-голубое небо — это 100% голубого + 50% пурпурного. Таким образом, цвет может быть измерен, определен и переведен от монитора к плоттеру. Монитор и плоттер занимают различные цветовые пространства. Это означает, что почти невозможно получить полное соответствие цветов монитора и цветов, производимых плоттером.

Системы управления цветом

Самая частая жалоба пользователя: "Почему цвета, которые я вижу у себя на мониторе, не соответствуют тем, которые печатает плоттер?" Мониторы работают с цветом RGB, в то время как плоттеры работают с цветом CMY(K). А коль скоро мониторы и цветные плоттеры существуют в разных цветовых пространствах, они имеют каждый свою цветовую гамму. При печати цифровые изображения RGB в некоторый момент времени переходят в цветовое пространство CMYK. Существует бесконечное число способов перевода RGB в CMYK, и почти все программы используют ту или иную формулу перевода. Результаты при этом весьма различны. Следовательно, цвета CMYK и RGB не могут считаться независимыми от устройств. Каждое цветное печатающее устройство использует различные методы воспроизведения цвета и требует различных сочетаний CMYK для получения одного и того же цвета. То же самое верно и для устройств RGB. Цвета, видимые на мониторе, но не входящие в гамму плоттера, заменяются при этом на ближайшее доступное значение цвета в гамме плоттера.

Системы, которые управляют соответствием цвета устройств, называются системами управления цветом. Для управления цветом необходимо также знание профилей устройств.

Профиль устройства описывает цветовые возможности устройства, включая цветовую гамму, метод воспроизведения цвета и режимы работы устройства. Он создается специалистами с помощью спектрофотометров, которые измеряют относительную интенсивность света в разных частях видимого спектра. Результаты измерений вводятся затем в программы, которые используют сложные алгоритмы для создания профиля устройства.

Профиль каждого устройства определяется при фабричных условиях производства и меняется по мере старения устройства. Поэтому требуется калибровка, определяющая, какие произошли отклонения и какие действия необходимы для возвращения устройства в состояние, соответствующее стандарту. Например, сканер требует калибровки по мере изменения интенсивности источника света.



Сравнение цветных струйных плоттеров, предназначенных для работы с полноцветной графикой (некоторые приложения САПР, ГИС, рекламная деятельность)

	CalComp 175i	*HP DesignJet 755CM*	*ENCAD NovaJet III*	*ENCAD NovaJet PRO*
Технология	Полноцветная струйная	Полноцветная струйная	Полноцветная струйная	Полноцветная струйная
Носители	Рулонные, листовые	Рулонные, листовые	Рулонные, листовые	Рулонные, листовые
Максимальная длина печати, м	15,25	15,25	15,25	15,25
Разрешение цветной печати, dpi	360x360	600x600	300x300	300x300
Разрешение черно-белой печати, dpi	720x720	600x600	600x300	600x300
Сертификация Pantone	Есть	Есть	Нет	Нет
Режимы печати	Набросок Нормальный Улучшенный Графический быстрый Графический Высокого разрешения Экономичный	Быстрый Нормальный Качественный	Набросок Нормальный Качественный Улучшенный двухпроходный Улучшенный трехпроходный Улучшенный четырехпроходный	Набросок Нормальный Качественный Улучшенный двухпроходный Улучшенный трехпроходный Улучшенный четырехпроходный
Память стандарт/ максимально, Мбайт	6/64	68	4/32	4/—
Большие емкости для чернил	Есть	Нет	Нет	Есть
Объем чернил на один цвет, мл	175	42	42	500
Форматы данных				
907	Есть	Нет	Нет	Нет
HPGL, HPGL/2, HP-RTL	Есть	Есть	Есть	Есть
CCRF-IL	Есть	Нет	Нет	Нет
CALS G4	Есть	Нет	Нет	Нет
PostScript	За дополнительную плату	Есть	Нет	Нет
Простота использования				
Автоматическое распознавание отсутствия чернил	Есть	Нет	Нет	Нет
Автоматическое распознавание форматов данных	Есть	Нет	Нет	Нет
Замена чернил в процессе работы	Есть	Нет	Нет	Нет
Юстировка картриджей	Не требуется	Требуется	Требуется	Требуется
Режим экономии чернил	Есть	Нет	Есть	Есть

Профили устройств используются программами управления цветом для перевода цветовых данных от одного устройства к другому в независимом цветовом пространстве. Конечным результатом является неизменный цвет, переходящий от сканера, монитора, программных пакетов к выводу на цветной принтер или плоттер. Однако, из-за различий в цветовой гамме каждого устройства, до сих пор невозможно получить безупречную цветопередачу. Так, глубоко насыщенные цвета, видимые на цветном мониторе, не могут быть воспроизведены цветными принтерами при использовании чернил, тонера или материалов для термопечати.

Цвета, которые невозможно воспроизвести при переносе с одного устройства на другое, должны быть преобразованы в ближайший воспроизводимый цвет. Хорошие системы управления цветом предлагают различные опции воспроизведения для различных сфер применения. Эти разумно, так как чистый цвет для воспроизведения, например, деловой графики коренным образом отличается от тональных градаций, необходимых для воспроизведения фотографии.

Системам управления цветом, которые появились на рынке в 1980-е годы, недоставало общей базовой цветовой архитектуры. Эти системы зависели от своих же составляющих и были разработаны для нужд рынка настольной предварительной печати. Поэтому остальные пользователи, в сущности, не имели возможности работать с цветом.

International Color Consortium (ICC) был сформирован для поддержки пользователей цвета вообще. Цель ICC — представить действительно "совместимый" цвет, который работал бы на всех устройствах и во всех программных оболочках. ICC разработал стандартный профиль устройства, который содержит информацию о том, как различные устройства передают цвет. Стандартный профиль ICC был основан на разработках Apple Computer, воплотившихся в ColorSync 1.0 в 1993 году.

ColorSync был первой архитектурой управления цветом, возведенной на уровень операционной системы. Эта концепция была также реализована Microsoft в Windows 95, Sun в Solaris и Silicon Graphics в Irix. Стандартный профиль ICC теперь широко доступен разработчикам аппаратных и программных средств.

Цифровой вывод

Существуют два основных метода вывода цифровых изображений. Первый метод — это прямое цифровое отображение, при котором каждый пиксел изображения прямо соответствует элементу устройства вывода. Другой метод — это так называемое "псевдосмешение цветов", или dithering, при котором точки четырех основных цветов в различных сочетаниях дают впечатление непрерывности цвета. Шаблоны, по которым располагаются точки, могут быть "упорядоченными" или "случайными". Упорядоченные шаблоны предопределены заранее. Случайные — используют некоторую степень контролируемой случайности в размещении точек.

Полутоновая ячейка

Сетка выводного устройства

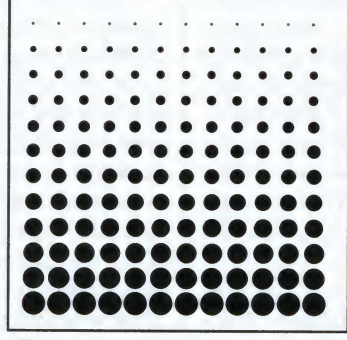
Полутоновая точка

Элемент полутоновой ячейки

Процесс псевдосмешения цветов основан на "полутоновых ячейках". Расскажем о них подробнее.

Чтобы создать градации тона или цвета, точки выводного устройства организуются в группы, называемые полутоновыми ячейками. Закрашивая (или оставляя незакрашенными) элементы в полутоновой ячейке, можно построить полутоновые точки, подобные тем, которые используются в фотомеханических полутоновых процессах для создания цвета (в четырехцветной печати).

Процесс заполнения полутоновой ячейки от 0% до 100% контролируется алгоритмом, называемым функцией заполнения. В действительности мы создаем вторую матрицу, состоящую из полутоновых ячеек, поверх первой матрицы точек выводного устройства. Эта вторая матрица называется полутоновым растром (halftone screen). Количество полутоновых ячеек на дюйм называется линиатурой растра, которая обычно выражается в количестве линий на дюйм (lpi).



Полутоновое растрирование

Правильно построить цифровую полутоновую точку — это ответственная работа, поскольку ее форма очень важна для качества печати. Как описать полутоновую точку математически? И как превратить значения цвета пикселов сканированного изображения в полутоновые ячейки, имитирующие эти цвета? Например, вы работаете с полутоновой ячейкой 5 x 5 точек. Если значение пиксела в оригинальном изображении равно 7 (в шкале от 1 до 13), как узнать, какие из 25 точек полутоновой ячейки следует закрашивать, чтобы создать полутоновую точку?

Полутоновое растрирование
(Амплитудная Модуляция, или АМ-растрирование)

В течение последних 100 лет цветная печать базировалась на полутоновом растрировании. Полутоновое растрирование использует технику, называемую "амплитудной модуляцией". Размер, или "амплитуда", точки изменяется, или "модулируется", для создания различных тоновых значений. Расстояние от центра одной полутоновой ячейки до центра другой всегда одинаково и контролируется линиатурой растра. Чем выше линиатура растра, тем более непрерывным выглядит изображение.

Большинство цифровых технологий растрирования используют специальную функцию заполнения для математического описания полутоновой ячейки. Это математическое описание называется пороговой матрицей. Упрощенная пороговая матрица показана на иллюстрации. Эта матрица указывает Процессору обработки изображения (Raster Image Processor, или RIP), что если значение пиксела 1 (очень светлый), то надо закрасить точку в центре полутоновой ячейки. Если значение пиксела 3 (чуть темнее), то закрашиваются точки с номерами 1, 2 и 3. Если значение пиксела 13 (черный), то закрашиваются все точки полутоновой ячейки. Во время растрирования RIP сравнивает каждое значение пиксела сканированного изображения с пороговой матрицей и определяет, какие точки должны быть закрашены для правильной передачи тоновой информации о конкретной части изображения.

Пороговая матрица делает растрирование очень эффективным. Сначала вы предварительно вычис-



Consistent Software Library, том 1

Что на этом CD-ROM

Справочник покупателя (периферия и программное обеспечение САПР, ГИС)

Описание плоттеров, дигитайзеров, сканеров, программного обеспечения САПР, новых технологий электронного документооборота, сравнительный анализ и многое другое.

Цены действительны до 1 июня 1996 года!

Серия Raster Arts Consistent Software

Программы для работы со сканированными чертежами, картами, схемами.

Демо-версии программ

Vectory 4.5 — профессиональный векторизатор.
Spotlight 2.2 — растровый САПР! Гибридный (растрово-векторный) редактор.
Новинка! RasterDesk — гибридный редактор для AutoCAD Release 13.

Рабочие версии с документацией

Vectory 3.1 — векторизатор для Windows.
Spotlight 1.1 — растровый редактор.
AutoIcon*VGA — ADI-драйвер для AutoCAD Release 11, 12 DOS с показом растра.

САПР и приложения

Демонстрации новых программ фирм Autodesk, Ziegler (CADdy), Genius.

Впервые в России! Приложения EaglePoint для AutoCAD: Advantage Series, LANDCADD Series, Presentation Series.

Тем, у кого есть свой CalComp

Драйверы для плоттеров и дигитайзеров CalComp.
Демонстрационные плоттерные файлы.

Как работать с библиотекой Consistent Software

Требования к системе: компьютер 486/Pentium, 16 Мбайт ОЗУ, накопитель CD-ROM, Microsoft Windows 3.1/NT/95, для работы с программами требуется 20 Мбайт свободного места на жестком диске.

Windows 3.1, Windows NT: 1. Вставьте диск в накопитель CD-ROM. 2. Дважды щелкните мышкой файл CSINFO.HLP в корневом каталоге диска. **Windows 95:** Вставьте диск в накопитель CD-ROM, библиотека автоматически откроется.

Consistent Software: Москва 111020, Солдатская ул., д. 3; тел./факс: (095) 913-22-22, 913-22-21

ляете описание каждой полутоновой точки для данного сочетания разрешения, угла поворота растра и линиатуры. Затем, во время растрирования, вам нужно только выполнить описанное сравнение. Однако, чтобы метод пороговой матрицы давал правильные результаты, все полутоновые ячейки должны иметь одинаковую форму и содержать одинаковое количество точек.

Устройства вывода используют матрицу отображающих элементов для создания полутоновой точки. Для получения размера матрицы разделите значение разрешения устройства на линиатуру растра. Это значение определяет число градаций серого, которое может быть получено на устройстве вывода. Так, лазерный принтер с разрешением 1200 dpi при линиатуре 150 может отображать 150 точек на дюйм, и каждая полутоновая ячейка 8 x 8 содержит всего 64 отображающих элемента в состоянии on/off и может потенциально дать 64 градации серого.

Разрешение исходного изображения зависит от того, какая линиатура растра будет использоваться. Отношение разрешения изображения к разрешению линиатуры выбирается, как правило, 2:1. Например, при печати с линиатурой 100 изображение должно иметь разрешение 200 dpi. Дальнейшее увеличение разрешения не увеличивает качества выходного изображения и обычно ведет лишь к повышению объема файлов и времени работы RIP.

Углы поворота растра

При цветной печати полученный растр для каждого из четырех красителей обычно поворачивается на определенный угол. Почему желательны стандартные углы поворота растра?

Установка четырех растров под углами решает две задачи: минимизирует муар (повторяющийся рисунок, возникающий из-за взаимодействия двух геометрических шаблонов) и сокращает смещение цветов из-за неточностей печатного механизма.

Обычно четыре растра устанавливаются так: голубой — 15 градусов, пурпурный — 75 градусов, желтый — 0 градусов и черный — 45 градусов.

До сих пор идеальная установка четырех растров достигалась только фотомеханическими методами. Однако достичь того же эффекта в более “демократичных” технологиях непросто. Чтобы оценить сложность задачи, нужно сначала разобраться, каким образом в технологии растрирования строится отдельный растр.

Способ, по которому растр пересекает сетку выводного устройства, зависит от выбранного угла. При некоторых углах, таких как 0 или 45 градусов, углы каждой полутоновой ячейки пересекают сетку в “углах” точек. Каждая полутоновая ячейка в этом случае имеет одинаковую форму и состоит из одинакового количества точек. Такие углы называются рациональными, поскольку их тангенс может быть выражен как соотно-

Тестирование струйных плоттеров

В тестировании принимали участие струйные плоттеры следующих моделей:

- HP DesignJet 650C (HP 650C), HP DesignJet 250C (HP 250C) — фирмы Hewlett-Packard;
- CalComp TechJet Color GT (CCP) — фирмы CalComp;
- ENCAD NovaJet III (NOVAJET), ENCAD CADJet (CADJET) — фирмы ENCAD;
- SummaJet 2C (SG) — фирмы Summagraphics;
- Xerox 2230ij (XEROX) — фирмы XEROX.

Так как Xerox 2230ij и CADJet — это один и тот же плоттер, продаваемый под разными торговыми марками, то характеристики для Xerox 2230ij устанавливались исходя из тестирования CADJet.

Тест 1. Печать залитых областей (ГИС, картография)

Условия тестирования:

- компьютер Dell 486;
- размер файла для печати 32 Мбайт. Файл представляет собой карту растительности штата Орегон.

Форматы данных:

- CalComp TechJet Color GT — CCRF-IL;
- NovaJet III, HP 650C, HP 250C, CADJet — HP/RTL.

Печать залитых областей (ГИС, картография)

Загрузка данных / Печать — HP 650C
Загрузка бумаги / Загрузка данных / Печать — HP 250C
Загрузка данных / Печать — CalComp TechJet Color
Загрузка данных / Печать — ENCAD NovaJet III
Загрузка данных / Печать — ENCAD CADJet/Xerox 2230ij

OREGON ACTUAL VEGETATION

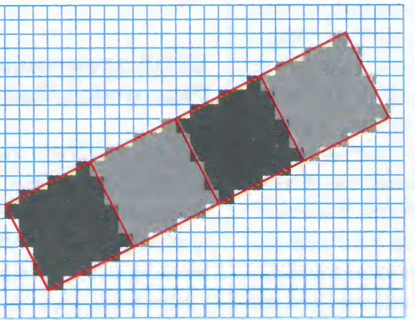
50 минут, 40, 30, 20, 10, 0

Экономичный режим: HP 650C — 8:16 (:08); HP 250C — 9:36 (1:20, :08); CCP — 15:52 (:14); NOVAJET — 43:46 (:13); CADJET/XEROX — 44:10 (:13)

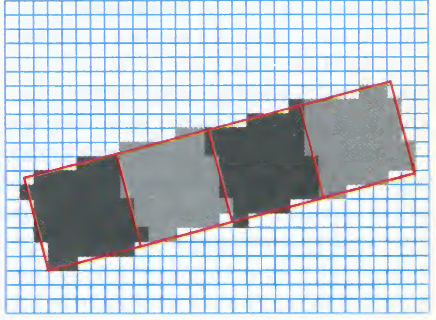
Качественный режим: HP 650C — 16:13 (:08); HP 250C — 17:33 (1:20, :08); CCP — 29:33 (:14); NOVAJET — 45:48 (:13); CADJET/XEROX — 46:27 (:13)

шение между двумя целыми числами. Так как все полутоновые ячейки идентичны, мы можем задать описание одной полутоновой ячейки — какие точки закрашивать для 10%-процентной точки, для 20%-процентной точки и т.д. Затем, во время растрирования мы даем инструкцию RIP вызывать описание этой полутоновой ячейки и повторять его по всему растру. Такая техника существенно уменьшает количество вычислений, необходимое для растрирования и соответственно увеличивает скорость выполнения задания.

При других углах, таких как 15 и 75 градусов, углы каждой полутоновой ячейки не пересекают сетку с разрешением выводного устройства сколько-нибудь регулярным образом. В результате полутоновые ячейки имеют неидентичную форму и содержат неодинаковое количе-



Рациональный угол поворота растра



Иррациональный угол поворота растра

Тест 2. Печать векторного чертежа (САПР)

Условия тестирования:
- компьютер Dell 486;
- размер файла для печати 571 Кбайт, файл предоставлен фирмой AutoDesk.

Форматы данных:
- CalComp TechJet Color GT — 907, HPGL/2;
- NovaJet III, HP 650C, HP 250C, NovaJet III, CADJet — HPGL/2.

Векторный чертеж (САПР)

Загрузка данных / Печать — HP DesignJet 650C
Загрузка бумаги / Загрузка данных / Печать — HP DesignJet 250C
Загрузка данных / Печать — CalComp TechJet Color GT
Загрузка данных / Печать — ENCAD NovaJet III
Загрузка данных / Печать — Summagraphics SummaJet 2C
Загрузка данных / Печать — ENCAD CADJet /Xerox 2230ij

30 минут
25
20
15
10
5
0

Экономичный режим: HP 650C 7:00 (1:07); HP 250C 8:20 (1:07, 1:20); CCP 10:14 HPGL/2 (1:30), 10:44 907 (:40); NOVAJET 12:46 (4:10); SG 21:07 (1:04); CADJET/XEROX 23:17 (4:45)

Качественный режим: HP 650C 8:56 (1:07); HP 250C 10:16 (1:07, 1:20); CCP 15:13 HPGL/2 (1:30), 19:13 907 (:40); NOVAJET 20:15 (4:10); SG 29:08 (1:04); CADJET/XEROX 28:40 (4:45)

ство точек. Такие углы называются иррациональными — их тангенс не может быть выражен как соотношение между двумя целыми числами. Поскольку полутоновые ячейки, установленные под иррациональными углами, неодинаковы, то описание каждой полутоновой точки должно вычисляться отдельно, например 10%-процентная 23-точечная ячейка, 10%-процентная 25-точечная ячейка и т.д. Такая техника требует большого количества вычислений. Этот процесс используется во многих профессиональных системах.

Альтернативой является округление иррационального тангенса угла до ближайшего рационального. Тогда все полутоновые ячейки становятся идентичны и должны быть вычислены только один раз. Такая техника, использующая только рациональные углы, называется растрированием с рациональными тангенсами.

Цветные струйные плоттеры зачастую имеют драйверы, которые обеспечивают вывод полноцветных плакатов именно в режиме АМ-растрирования. Регулярность растра, которая получается при этом методе, не позволяет точно проработать мелкие детали изображения и качественно отобразить плавные переходы тонов. Основное отличие растра, который строит струйный плоттер, от растра, получаемого фотоспособом для типографской печати, в том, что изменение (модуляция) размера точки струйного плоттера происходит с помощью нескольких попаданий капелек чернил в почти одно и то же место. При этом образуется "кластер" из одинаковых по размеру следов чернильных капелек. Такой метод существенно проигрывает по качеству изображения стохастическому растрированию, рассматриваемому ниже. АМ-растрирование применяется, например, в струйных плоттерах Summagraphics SummaJet.

Стохастическое растрирование
(Частотная Модуляция, FM-растрирование)

Стохастическое растрирование, или Частотная Модуляция, использует точки одинакового размера, размещаемые в случайном порядке. FM-точки создают тоновое значение путем варьирования количества или частоты точек. Отсюда приходит термин "частота", относящийся к количеству данных точек в области, и "модуляция", относящаяся к плотности точек относитель-

НОВЫЕ СТРУЙНЫЕ ПЛОТТЕРЫ CalComp TechJET™ COLOR series ПЕЧАТАЮТ НА ЛЮБОЙ БУМАГЕ!!!



CalComp TechJET 5324/5336 GT Color (A1/A0)
35 Mhz MIPS processor, 25ml картриджи, 360/720dpi (color/mono), 6M RAM, RS-232, Centronics, PCI/907, CALS G4, CCRF_IL, HP-GL, HP-GL/2, HP-RTL. ....Звоните!

CalComp TechJET 5336 GT/PS Color (A0)
35 Mhz MIPS processor, 25ml картриджи, 360/720dpi (color/mono), 16M RAM, RS-232, Centronics, PCI/907, CALS G4, CCRF_IL, HP-GL, HP-GL/2, HP-RTL,.Adobe PostScript Level 2 ....Звоните!

CalComp TechJET Color 175i (A0)
35 Mhz MIPS processor, 175ml картриджи, I^2DS - электронная система подачи и контроля чернил, 360/720dpi (color/mono), 6M RAM, RS-232, Centronics, PCI/907, CALS G4, CCRF_IL, HP-GL, HP-GL/2, HP-RTL ....Звоните!

CalComp TechJET Color 175i Graphic Art (A0)
35 Mhz MIPS processor, 175ml картриджи, I^2DS - электронная система подачи и контроля чернил, 360/720dpi (color/mono), 16M RAM, RS-232, Centronics,PCI/907,CALS G4, CCRF_IL, HP-GL, HP-GL/2, HP-RTL, Adobe PostScript Level 2, CalComp RIP (Raster Image Processor), Internal Ethernet interface (сетевой интерфейс)...................Звоните!

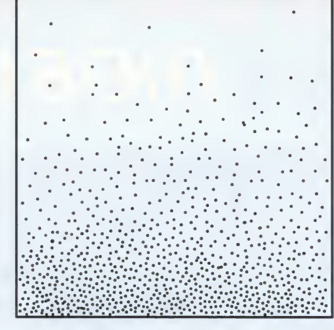
Все плоттеры комплектуются подставкой, корзиной, механизмом рулонной подачи с автоматическим отрезанием листа.

Всегда в наличии и в любом количестве
расходные материалы: пленка, бумага всех типов, картриджи 9ml, 14ml, 25ml, 175ml.

CALCOMP
A Lockheed Martin Company

Официальный дистрибьютор: Consistent Software
МОСКВА 111020, Солдатская ул.д.3; тел./факс: 913-22-22 913-22-21
E-Mail: sales@csoft.icsti.su

но тонового значения входных пикселов. Стохастическое растрирование может адаптироваться к содержанию изображения. Это значительно увеличивает количество деталей изображения. Размер стохастических точек обычно составляет 1% или 2% от размера полутоновой точки. При FM-растрировании отношение между разрешением изображения и линиатурой 1:1. Цветные струйные плоттеры CalComp TechJet используют стохастическое растрирование при выводе полноцветных плакатов формата A0. Разрешение 360 точек на дюйм обеспечивает достаточную проработку мелких деталей и очень точную передачу перехода тонов. Невысокая цена при высоком качестве печати обеспечила "взрывное" распространение этих плоттеров в России и других странах.



Стохастическое растрирование

Безрастровое отображение
(Прямой цифровой вывод, CT)

Безрастровое отображение определяется как вывод, в котором ячейка полностью заполнена цветом и тоном, ничего белого не остается. Принтеры, выводящие непрерывный тон, дают иллюзию гладкого непрерывного изображения без использования полутоновой точки и базовых цветов. Непрерывный тон ставит в соответствие каждому пикселу изображения точку на выводящем устройстве с коэффициентом 1:1, поэтому он также называется прямым цифровым выводом. Примером такого устройства является сублимационный принтер. Техническая сложность сублимационных принтеров является причиной их весьма узкого применения и значительной цены.

Напутствие

Теперь вы лучше понимаете цвет, факторы, на него влияющие, и как он в конце концов находит свой путь к выводу на бумагу. Надеемся, что это знание поможет вам сделать правильный выбор.

Публикация подготовлена фирмой Consistent Software
e-mail авторов:
sevam@csoft.icsti.su
mary@csoft.icsti.su
popov@csoft.icsti.su
для коммерческих предложений:
sales@csoft.icsti.su

Инструменты

SOLUS4. Плоттер класса Hi-End



Дмитрий Попов

Постоянный раздел нашей рубрики, который мы открываем этой статьей, должен вызвать особый интерес у пользователей САПР и ГИС. Мы начинаем публикацию материалов, посвященных конкретным моделям периферийных устройств, а также программным средствам.

Герой сегодняшнего выпуска — лазерный (LED) плоттер Solus4 фирмы CalComp. Для первой публикации он выбран не случайно. Среди своих собратьев Solus4 представляет элитарный класс Hi-End (о чем мы писали в большой обзорной статье "Плоттеры", КомпьютерПресс № 1'96). И прежде чем погрузиться в описание технических характеристик и подробностей, милых только сердцу специалиста, мне

SOLUS4: место под солнцем

Каким видит место для своего плоттера создатель Solus4 — фирма CalComp?

Взгляните на диаграммы, на которых сопоставляются характеристики лазерного плоттера Solus4 и других типов плоттеров CalComp. В сравнении участвовали: перьевой плоттер DesignMate, серия струйных плоттеров TechJet, представленная плоттерами TechJet720, TechJet GT, TechJet 175i, и плоттер прямого вывода DrawingMaster (рис. 1). Легко видеть, что там, где хватает производительности перьевых и струйных плоттеров, применять Solus4 неоправданно. Думать о нем можно тогда, когда ваши потребности способно удовлетворить лишь использование более чем трех струйных плоттеров, работающих с полной нагрузкой. Зато при еще более высоких требованиях по производительности Solus4 — вне конкуренции. Соревноваться с ним мог бы лишь плоттер прямого вывода DrawingMaster. Но из-за технических особенностей плоттеров прямого вывода, которые требуют использования только специальной термочувствительной бумаги, — и они не могут противостоять Solus4. Несмотря на то что цена Solus4 в два раза выше цены DrawingMaster, затраты на его эксплуатацию существенно ниже. Не стоит сбрасывать со счетов и то, что специальная бумага, необходимая для DrawingMaster, кроме возможных перебоев с поставками, может неожиданно подрасти в цене.

Диаграмма на рис. 2 показывает соответствие различных видов

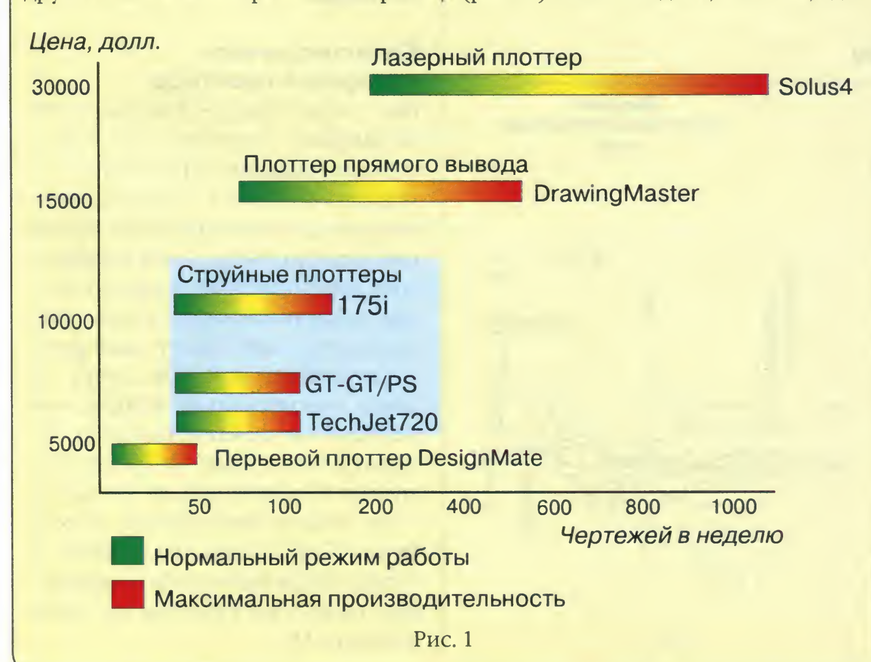


Рис. 1

хотелось бы сделать небольшое лирическое отступление. Всмотритесь в простые, отчасти тяжеловесные, но весьма благородные формы Solus4. Не правда ли, сравнение с радиоаппаратурой фирмы Audio Note или с автомобилем "роллсройс" здесь вполне уместно? К счастью, по своей цене Solus4 гораздо ближе к усилителю, чем к средству передвижения миллионеров, но качество, мощь и скорость работы, безусловно, роднят его с английской аристократической машиностроительной традицией. Однако Solus4 сделан не в Англии, а в США, и создатель этого чуда технической мысли — фирма CalComp — входит в аэрокосмическую корпорацию Lockheed Martin, известную своими самолетами, ракетами и прочими, отнюдь не мирными электронно-механическими изделиями.

Итак, что такое Solus4? Это — монохромный лазерный плоттер, выпускаемый в двух модификациях: 54424 и 54436. Модель 54424 обеспечивает вывод чертежей шириной до A1 (601 мм), а модель 54436 — до A0 (914 мм). Длина печати — 1,83 и 2,44 метра соответственно. Новая версия BIOS, устанавливаемая на модели 54436 с апреля 1996 года, обеспечивает вывод чертежа длиной до 16 метров. Те, кто уже приобрел Solus4, могут модифицировать свой плоттер бесплатно в авторизованном техническом центре CalComp.

Специализация Solus4 — монохромная лазерная печать с разрешением 400 точек на дюйм, что обеспечивает высокую точность линейной графики и качественную передачу заливок.

Но главное достоинство не в этом. Потрясает скорость вывода — 50,3 мм/с для 54424 и 40,2 мм/с для 54436. Это означает, что на вывод чертежа формата A1 оба плоттера потратят:

```
54424:  840 мм/50,3 мм/с=16,7 с
54436:  594 мм/40,2 мм/с=14,8 с
```

Кроме того, на 54436 можно вывести чертеж формата A0, и на это уйдет

```
1188 мм/40,2 мм/с=29,6 с
```

Это значит — по два чертежа формата A0 в минуту! При этом (заметьте!) скорость вывода не зависит от насыщенности чертежа. Простое умножение на продолжи-

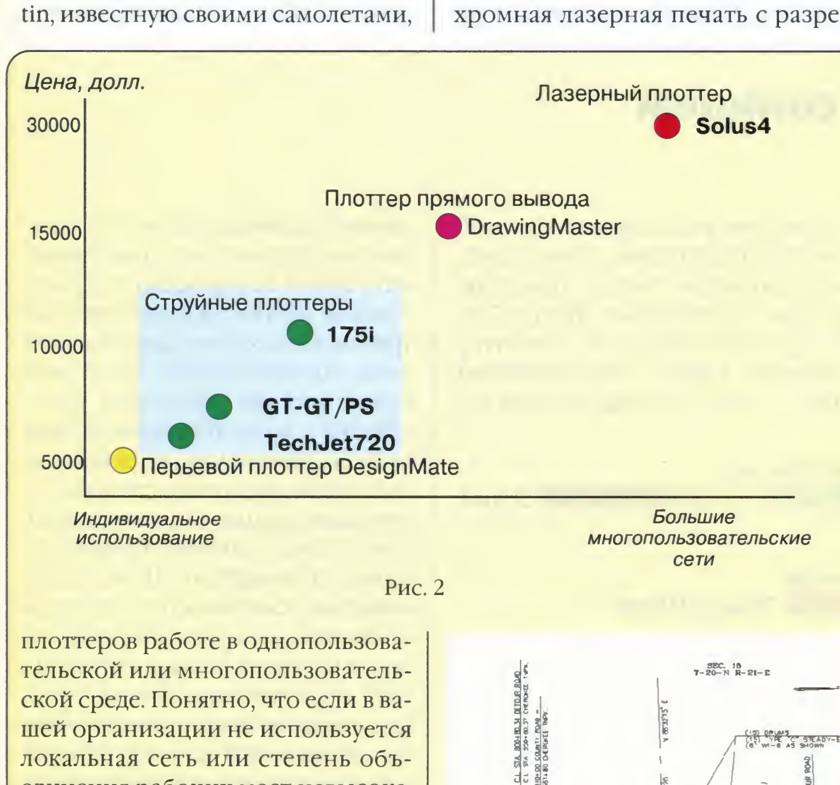


Рис. 2

плоттеров работе в однопользовательской или многопользовательской среде. Понятно, что если в вашей организации не используется локальная сеть или степень объединения рабочих мест невысока, другими словами, имеются разделенные между собой локальные сети отдельных рабочих групп, то эффективное применение Solus4 будет затруднительно. И наоборот, наличие всеобъемлющей сети, охватывающей всю вашу организацию, просто подталкивает к приобретению такого производительного устройства, как Solus4. Именно сетевое окружение позволяет в полной мере раскрыться уникальным качествам лазерного плоттера — высокой производительности при сравнительно низких затратах на расходные материалы. Такое сочетание дает возможность быстро компенсировать довольно высокие первоначальные вложения на приобретение лазерного плоттера.

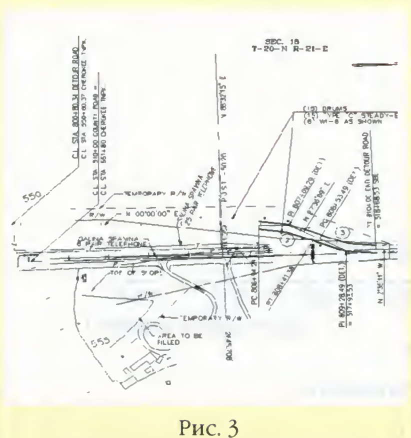


Рис. 3

Качество печати лазерного плоттера

Рис. 3 иллюстрирует качество печати лазерного плоттера. Он не является фотографией фрагмента исходного чертежа, это модель, полученная следующим образом: исходный векторный рисунок, содержащий вертикальные, горизонтальные, наклонные линии и текст, был экспортирован в растровый файл с разрешением в 300 точек на дюйм, что несколько меньше, чем разрешение печати плоттера. Результат перед вами. Погрешность, вносимая полиграфией, невелика, и ею можно пренебречь. Размер фрагмента: 2 дюйма на 2 дюйма. А теперь представьте себе изображение такого же качества на листе формата A0!

тельность рабочего дня (8 часов) дает какие-то сумасшедшие цифры по числу напечатанных чертежей — 960 листов формата A0! Это, как вы понимаете, теоретические выкладки. Никто не в состоянии загрузить плоттер, чтобы он постоянно работал в таком режиме. Да это и не требуется. Колоссальная производительность плоттера нужна в моменты пиковых нагрузок, возникающих в период сдачи больших проектов. Именно накануне дня "X", когда все отделы и бюро исправляют последние ошибки и вносят заключительные изменения в чертежи, чтобы наконец-то вывести полные комплекты технической документации, требуется такая скорость. Какие убытки несут организации, в которых, захлебываясь от непомерной нагрузки, трудятся перьевые плоттеры и все равно не успевают! Solus4 стал бы для них той феей, которая исполнила бы их единственное "авральное" желание: "Скорее!"

Прочитав эти строчки, умудренный директор проектного института или руководитель конструкторского бюро тут же скажет: "Хватит сказки рассказывать! Авралы случаются у плохих руководителей, которым всегда что-то мешает. При нормальной работе сумасшедшая производительность ни к чему. Кроме того, за все надо платить, наверняка эксплуатация такого плоттера стоит очень дорого. "Роллс-ройс" он и есть "роллс-ройс". Замечание резонное, но предположение о высоких затратах на эксплуатацию полностью ошибочно. И вот почему. Solus4 — это гигантский лазерный принтер, причем у него, как и у высокопроизводительных аппаратов для ксерокопирования, тонер заправляется в специальную емкость. Такое конструктивное решение позволяет легко пополнять истраченный тонер и поддерживать плоттер всегда готовым к работе. Следовательно, проблемы с расходными материалами практически не существует — достаточно обратиться к одной из фирм, занимающейся продажей тонера для ксерокопировальных аппаратов. Ну, а сколько стоит тонер, вы знаете. Расход его для печати чертежей будет меньшим, чем для копирования документов, так как суммарная плот-

Кому нужен Solus4

В первую очередь Solus4 нужен тем, чья работа связана с	Кроме того, Solus4 нужен тем, чья работа связана с
машиностроительным, строительным, электронным конструированием и проектированием архитектурой и строительством картографией и ГИС системами электронного документооборота копированием документации	издательской деятельностью (препресс-вывод) копированием документации
работой в распределенных (сетевых) системах из рабочих мест на базе PC и рабочих станций	работой в системах на базе Macintosh

Преимущества Solus4

Характеристики плоттера	Что получает пользователь
Высокое разрешение печати	Высокое качество вывода линий и точная передача заливок
Формат A1 и A0	Применяемые размеры бумаги подходят для любых профессиональных чертежей
Использование как рулонной, так и разрезной бумаги	Длина рулона может достигать 150 м. Можно применять любой стандартный формат бумаги от A4 до A0
Различные виды носителей	Можно применять не только бумагу, но и прозрачную и непрозрачную пленку, кальку и др.
Простота управления	Управление с помощью двух клавиш. Автоматическое распознавание формата исходных данных
Высокая производительность	Два чертежа формата A0 в минуту или три чертежа формата A1 в минуту
Надежность	Конструкция плоттера такова, что обеспечивает высококачественную печать в течение многих лет работы. Минимальное количество движущихся частей — минимальный износ за время службы
Поддержка DOS, Windows, MacOS	Поддержка большинства приложений САПР, ГИС и многих графических пакетов за счет обширного списка форматов данных. Интерпретация языка PostScript (дополнительно)
Два подающих рулона бумаги	Возможность использовать плоттер для вывода очень большого числа чертежей без вмешательства оператора, например в ночное время. Одновременное использование бумаги различной ширины или толщины
Поддержка сетевого интерфейса	Гибкая связь с компьютерами разных платформ. Возможность многопользовательской работы с плоттером

Технические характеристики плоттеров Solus4

Модели	54424 ширина носителя А4—А1, память 16 Мбайт, жесткий диск 270 Мбайт	54436 ширина носителя А4 — А0, память 16 Мбайт, жесткий диск 270 Мбайт
Размеры и вес	102x51x93 см, 117 кг	137x51x89 см, 175 кг
Операционные системы	PC (DOS, Windows), Apple Macintosh, UNIX (рабочие станции)	
Разрешение	400x400 точек на дюйм	
Скорость печати	50,3 мм/с	40,2 мм/с
Размеры чертежей (максимальные)	601x1829 мм	914x2438 мм (по частям 914x6100 мм)
Интерфейс	RS-232, Centronics, Opcom. Дополнительно: второй порт Centronics, VPI Greensheet, Ethernet	
Форматы данных	CCGL/907/PCI, HPGL, HPGL/2, CCRF, CALS CCITT G4, TIFF G3/G4, HP-RTL Дополнительно: VRF Greensheet, PostScript	
Прочие особенности	Автоматическая подача бумаги из двух рулонов с отрезанием формата, автоматическое размещение чертежа на листе с поворотом его на 90 градусов, автоматическое распознавание формата данных, жидкокристаллическая панель управления	Те же, что и 54424, плюс возможность использования предварительно отрезанной бумаги с ручной подачей

ность черного (количество черного на единицу площади) у чертежей ниже, чем, например, у машинописных документов. Таким образом, миф о высоких эксплуатационных затратах развенчан навсегда.

"А какая бумага используется в таких плоттерах? Может быть, ваша тайная мечта — разорить меня очень дорогой специальной бумагой, как, например, на плоттерах прямого вывода? И которую можно купить только у вас?" — не унимается въедливый оппонент. Попробуем ответить вопросом на вопрос: "А для лазерного принтера вам какая бумага требуется?" Да, для Solus4 годится практически любая рулонная бумага (конечно, с качеством в пределах разумного).

И, наконец, последний аргумент скептика: "Хорошо, вы меня убедили, затраты на эксплуатацию и расходные материалы вашего плоттера низкие, но позвольте, у него же такая цена! Я вместо одного Solus4 смогу купить три струйных плоттера. Три плоттера — это не один плоттер! Я их подключу к трем рабочим местам". В ответ на это у нас есть два контраргумента. Во-первых, при заданном числе выпускаемых чертежей посчитайте, пожалуйста, эксплуатационные расходы на три струйных плоттера и сравните их с расходами на лазерный плоттер. Во-вторых, лазерный плоттер — не предмет личного пользования. Персональное использование такого плоттера бессмысленно. Он должен работать как сетевое устройство коллективного доступа, тогда его колоссальная производительность пригодится и при каждодневной работе. Один лазерный плоттер в организации с успехом заменяет 5-6 перьевых или струйных. Помимо рассмотренной выше экономии от такого решения можно получить дополнительную выгоду за счет уменьшения площади, занимаемой оборудованием. Не стоит забывать, что любой плоттер формата А0 "съедает" около 6 квадратных метров площади вашего помещения.

В качестве "премии" каждый, кто приобретает лазерный плоттер, получает возможность перестроить всю систему документооборота. Ведь вы приобретаете еще и высококачественное устройство копирования документов большого формата. В самом деле, скорость печати плоттера вам известна, она явно выше всяких похвал, стоимость расходных материалов такая же, как у любого копировального аппарата. Вывод прост: храня документы в электронной форме, можно в любой момент напечатать любое количество копий исключительного качества. Копий, которые по качеству являются оригиналами. Наконец, если ваш архив еще не переведен в электронную форму или если вам требуются копии бумажного оригинала, то в этом случае необходимым дополнением к лазерному плоттеру должен стать сканер большого формата. Кстати, он стоит существенно меньше, чем плоттер. Сочетание "сканер+плоттер" создает основу для перевода графической информации в электронную форму. А это, как было показано в статье "Дом для престарелых чертежей" (КомпьютерПресс № 2'96), — ключевой момент в повышении эффективности работы многих организаций, не всегда связанных с проектированием и конструированием.

В качестве иллюстрации к сказанному в статье приведены три таблицы: первая содержит ответ на вопрос, кому нужен Solus4, вторая объясняет, за что, собственно, пользователь платит свои деньги; последняя содержит информацию для самых дотошных — это технические характеристики плоттеров Solus4. ■

e-mail автора:
popov@csoft.icsti.su
для коммерческих предложений:
sales@csoft.icsti.su



Дебюты и эндшпили



Степан Пачиков

В прошлом году в Нью-Йорке в Международном Торговом Центре состоялся матч на звание чемпиона мира по шахматам между Каспаровым и индийским гроссмейстером Анандом. Мало кто здесь заметил этот факт, и уж совсем единицы помнят фамилию претендента. Что же нужно, чтобы американцы заинтересовались шахматами и стали ежедневно дома и на работе обсуждать ход матча? Надо, чтобы претендент был американцем, еще лучше — компьютером и чтобы матч освещался по Интернету.

Шестьсот тысяч человек каждый день пытались пробиться к серверу, освещающему эпохальный матч Каспаров — Deep Blue. Каспарова представлять не надо — он один из основателей Московского Детского Клуба Компьютер, а Deep Blue — это многопроцессорный 32-узловой IBM RS/6000 SP-2-компьютер, в каждом узле которого установлена карта с восемью специализированными шахматными процессорами, а всего их было 256. Перед каждым ходом машина перебирала от 50 до 100 миллиардов позиций (в среднем 200 миллионов позиций в секунду). Программа написана на C и работала под управлением OS AIX. Добавьте к этому базу данных дебютов, включающую все партии, сыгранные гроссмейстерами за последние 100 лет, и базу эндшпилей, состоящую из нескольких миллиардов сценариев окончания партии, включавшуюся, если на доске оставалось меньше пяти фигур. Победитель должен был получить приз в 400 тысяч долларов (проигравший — 100 000 долларов). В случае победы машины приз доставался команде программистов из пяти человек (все — сотрудники IBM). Так вот, я не помню ни одного американского знакомого, который бы не начинал разговор с комментариев к матчу.

Проиграв первую партию, Гарри был не в духе и разговаривать не захотел. Я поговорил с Кларой Шагеновной, и она посетовала на то, что Гарри не дали сыграть ни одной тренировочной партии с этой, как я ее назвал, "бетономешалкой". (Впоследствии, выиграв матч, Гарри сказал в одном из интервью, что ему повезло, что он проиграл первую партию.) Выиграв вторую, Каспаров был в лучшем расположении духа, и мы с ним полчаса поболтали по телефону. Он рассказывал, какую стратегию выбрал в борьбе с Deep Blue, стараясь заманивать машину в трудноанализируемые "нечеткие" позиции. Я напомнил ему, как в 1988 году 13 апреля, во время празднования его дня рождения в Загульбе, под Баку, я произнес тост и пожелал Гаррику быть последним — тринадцатым — чемпионом мира среди людей. Гарри тогда презрительно хмыкнул, остальные гости вежливо выпили, не вдаваясь в технические подробности.

После этого разговора "бетономешалка" свела две партии вничью, и мне позвонила Клара Шагеновна и сказала, что "нужно посоветоваться". Она рассказала, что линия связи между терминалом в зале, где проходил матч, и самим компьютером, расположенным под Вашингтоном, два раза прерывалась на 18 минут, и после этого компьютер делал очень сильный ход. Она понимала, что вероятность любой "двойной игры" практически нулевая, но спросила: "А все-таки, если бы задался целью с помощью компьютера выиграть у Гарри, что бы ты сделал?" Я ответил примерно следующее: перебирая ходы и позиции — в среднем на 14 полуходов вперед, — компьютер получает оценку каждой позиции, далее машина выбирает тот ход, который ведет к позиции с наибольшей оценкой. Если самый лучший ход ведет к позиции с оценкой худшей, чем оценка текущей позиции, то это означает, что машина начинает партию проигрывать (да простит меня Миша Донской за эти рассуждения, детали здесь не так важны). Оператор в этом случае может остановить программу — для чего придется отключить терминал в игровом зале, иначе дальнейшее будет у всех на виду — и вынудить ее просчитать некоторые перспективные ветки на большее число ходов вперед. Для этого нужно быть сильным шахматистом — чтобы решить, какие именно. И если там, к счастью, замерещит улучшение позиции, можно вынудить машину пойти в этом направлении, даже если оценка на 14 полуходов была не самая лучшая. Клара Шагеновна спросила, что можно сделать, чтобы избежать подобного в будущем? Я ответил, что если регламент матча позволяет прерывать связь "по техническим причинам", нужно внести в него пункт, требующий от команды программистов в случае прерывания связи предоставить судье — после окончания партии — распечатки оценки позиций до прерывания и после. Если машина пошла не в ту сторону, которую ей подсказывала "машинная логика", то есть не в сторону наибольшей оценки, это будет сразу видно. Здесь я хочу сразу оговориться: я уверен, тот факт, что машина больше не отключалась, не означает, что подобный сценарий мог иметь место, но я надеюсь, это в чем-то Гарри — чисто психологически — помогло.



В одном из интервью после матча Гарри признался, что радовался этой победе так же, как той первой, в 1985 году, над Карповым... А мне он сказал, что скоро программисты удвоят мощность машины, и тогда ему будет совсем трудно.

Кстати, Гарри высказал мысль, что появляется новое "парное" направление в шахматах — когда человек с компьютером играет против человека с компьютером. Это не зачеркивает "старые" шахматы — подобно тому, как появление микрофона не убило оперного искусства. Но появление микрофона подарило нам новые жанры, многих и многих певцов, не обладавших голосом оперной силы — зато имевших множество других достоинств (Пиаф, Брель, Высоцкий, Камбурова — каждый сам вспомнит "своих"), расширило аудиторию камерного концерта. У шахматиста с компьютером (кстати, сегодня тренерская команда отчасти — "в режиме оффлайн" — играет роль компьютера) ресурсы мозга могут в меньшей степени быть направлены на перебор в памяти дебютов и эндшпилей — а в большей степени на интуитивное предвидение перспективных продолжений партии. И возможно, следующий матч с Deep Blue пройдет — по предложению Гарри — не по формуле "Каспаров против компьютера", но — "Каспаров и компьютер против компьютера". А вы говорите — "бетономешалка"...

В прошлом выпуске журнала я упомянул важную встречу с Intel, ту самую, на которой сотрудник этой фирмы выразил нам соболезнование по поводу смерти Бродского. Сама встреча была посвящена технологии MMX, точнее, тем проектам, которые мы собирались первыми переносить на архитектуру MMX. Не буду вдаваться в технические детали, тем более что спецификация сейчас доступна всем желающим. Но хочу отметить, что спецификация MMX была у нас задолго до ее объявления 5 марта на конференции-выставке Intermedia. Я рассказываю об этом факте не только для того, чтобы оттенить "высокое доверие" фирмы Intel к ПараГрафу (это было уже не в первый раз — спецификация первого Пентиума была у нас задолго до его официального объявления). Моя цель — еще раз проиллюстрировать тот, в общем-то, очевидный факт, что часто успех или неуспех, в особенности маленькой фирмы, зависит от того, захотел какой-нибудь чиновник, составляющий список "допущенных", вспомнить о вашей фирме или не захотел. В нашем случае получилось, что одна из особенностей новой архитектуры неожиданно дала нам некоторые преимущества: наши программы работы с трехмерной графикой оказались очень эффективными при работе именно с MMX. Мы уже собирались было делать новую версию, как "тут, откуда не возьмись, появился MMX".

Недавно Майкрософт объявила о своей новой библиотеке обработки трехмерной графики Direct3D; судя по отзывам прессы, программы, использующие эту библиотеку, обладают фантастической производительностью (более 400 тысяч полигонов в секунду на обычном PC). Между прочим, в пресс-релизе было сказано, что большое число фирм уже разрабатывают игры и прочее на базе этой библиотеки. Вопрос: как много российских фирм было включено в список "допущенных" и получило необходимую техническую информацию до официального объявления?



Еще одна модная тема сегодня — это Интернет-компьютер, концепция которого была предложена фирмами Oracle и Sun (Oracle недавно продемонстрировала прототип). Идея очень проста: выпустить компьютер стоимостью около 500 долларов в виде практически голого терминала, подсоединенного к Интернету. При наличии скоростного кабельного модема практически все можно будет хранить где-то там на ВЦ — все, включая ваши программы, данные и тому подобное. Что-то это напоминает знакомое, такая тоталитарная модель информатизации. Я не очень верю в то, что это привлечет рядового американца. В выражении Персональный Компьютер самое главное слово — это Персональный. И цена здесь — не самый решающий фактор: на автобусе тоже дешевле ездить, чем на своей машине, только вот американцы упрямо продолжают покупать персональные автомобили. При их безграничной любви к независимости и "privacy" поверить, что им понравится подобная идея — очень трудно.

Теперь еще об одной новости. Переход в ПараГраф двух ключевых сотрудников фирмы World Inc., одного из основных конкурентов ПараГрафа на рынке VR, оказался в центре внимания на конференции и выставке для разработчиков программ WWW, организованной фирмой Netscape 5-7 марта в Сан-Франциско. Митра, один из разработчиков — совместно с Sony и Silicon Graphics — формата Moving Worlds, формата, который имеет, после поддержки его большой группой фирм во главе

с Netscape, все шансы стать новым стандартом для VRML 2.0 (Virtual Reality Modeling Language), занял пост Chief Network Architect, а Грегори Слейтон (Gregory Slayton), бывший старший вице-президент World Inc., стал президентом ParaGraph International (я оставил за собой пост Chief Executive Officer). Митра человек известный, особенно всем тем, кто следит за развитием стандарта VRML. Его хорошо знают в Релкоме, так как он был одним из тех, кто способствовал проникновению Интернета в Россию. В свое оправдание скажу, что я не сманил их прямо из World Inc., они ушли оттуда несколько месяцев назад по другим причинам.

Я занимался поисками нового президента для ПараГрафа более года. Помните, в прошлых выпусках я упоминал про headhunting — охоту за головами? Я провел переговоры с тремя подобными фирмами и в конце концов нашел, надеюсь, то, что искал — без их помощи. Услуги этих фирм очень дороги, надо заплатить практически сразу треть будущей годовой зарплаты кандидата — а эта треть сегодня может иметь порядок 50-100 тысяч долларов. Подобные фирмы, как правило, предлагают кандидатов, которые где-то работают — те, кто без работы в настоящий момент на этом рынке рабочей силы, не котируются. Меня это как раз пугало. Не потому, что я осуждаю летунов, — это они сделали Кремниевую Долину центром мировых технологий. (Это не моя мысль, один из директоров TERC — Technical Educational Research Center в Бостоне — и руководителей программы Global Lab Борис Беренфельд рассказал мне о книге "Почему 128-я дорога проиграла Кремниевой Долине". В ней, в частности, было сказано, что пуританские традиции Новой Англии не позволяли человеку часто менять место работы. Кремниевая Долина, лишенная всех этих условностей, породила новую систему ценностей. Люди легко переходили с места на место, основывали новые фирмы на базе идей, которые зародились на предыдущем месте — вспомните фирму Intel, — позволяя идеям с огромной скоростью циркулировать, опыляя всю Кремниевую Долину.) Но меня страшил сам факт, что я должен кого-то сманивать. "Безработных" я тоже не очень хотел брать. Кстати, многие, чтобы избежать положения "безработного", тут же организуют свою собственную фирму, как правило, консультационную. (Митра и Грегори, уйдя из Worlds, организовали свою собственную фирму WorldMaker, кроме того, Грегори был исполняющим обязанности президента в фирме Velocity.)

Как-то, в шутку, устав от постоянного повторения окружающими, что залог успеха любого дела — это "strong management team", сплоченная команда менеджеров, я разослал друзьям по Интернету следующую фразу: "One person can not destroy a good company, you need a strong management team to do that" — "Одному человеку не под силу развалить хорошую фирму, нужна крепкая команда руководителей, чтобы это сделать". Теперь мне предстоит на собственной шкуре проверить, насколько эта шутка близка к истине.

Но хватит о ПараГрафе, а то могут подумать, что я использую свою колонку для бесплатной рекламы. Кстати, о бесплатной рекламе. В России считается, что упоминание в журнале или газете о фирме или ее новом продукте должно расцениваться как реклама и соответствующим образом оплачиваться. (Возможно, что сейчас это уже не так.) Я хочу описать на собственном примере, как обстоит с этим дело в Америке. Здесь отличают рекламу (advertisement) и продвижение (promotion) продукта. Недавно два PR (public relations)-агентства, которые обслуживают ПараГраф, — Horizon PR и Gollen&Harris, устроили два интенсивных PR-тура по западному и восточному побережью по случаю поступления 11 марта в широкую продажу первого массового продукта ПараГрафа, VHSB (Virtual Home Space Builder). Мы посетили десятки газет и журналов (начиная от Byte и Windows и кончая Wall Street Journal и CNN) с рассказами и демонстрациями нового продукта. Практически все разместили или разместят в ближайших номерах подробную информацию о новом продукте, и никто и не думал просить денег за "косвенную" рекламу. Журнал имеет с этого свою выгоду, он информирует о новинках; естественно, *что* именно и в *какой форме* журнал пишет о вашем продукте, он решает сам. Кстати, о PR-агентствах. Это чрезвычайно развитая и популярная деятельность, без помощи подобных фирм практически невозможно обойтись. Услуги двух упомянутых фирм только по организации связи с прессой и только по поводу одного продукта обошлись нам в 100 000 долларов, и сюда, естественно, не входят затраты на маркетинг и рекламу, которые влетели нам еще в 400 000 долларов. Единственное утешение, что предварительные заказы на VHSB американскими магазинами уже превысили 10 000 экземпляров, при цене 49 долларов за штуку.

Заключить этот выпуск колонки "Глядя и Калифорнии" я хотел бы одним, может быть, несколько неожиданным прогнозом. Я думаю, что все возрастающая роль и популярность Интернета и его ненасытная потребность в содержимом приведет к тому, что многие киты сегодняшнего мультимедийно-CD-издательского бизнеса могут остаться не у дел. Я имею в виду фирмы типа Electronic Arts, Bruderbund, Sanctuary Wood, Spectrum Holobyte, InterPlay — то есть основных издателей CD для игр и развлечений. На смену им могут прийти и уже идут Лувр, McGraw Hill, Дисней, Британский музей, Metropolitan Museum, Эрмитаж, Ленинская библиотека, Oxford Press и многие им подобные учреждения, которые объединяет одно: обладание накопленными веками культурными и образовательными ценностями, всем тем, что сейчас в Америке обозначают очень модным словом *content*. Я уверен, что участие России в мировом процессе информатизации и интернетизации не ограничится поставкой программ и алгоритмов. Я думаю, что российский культурный и образовательный потенциал будет более важной статьей экспорта. Я надеюсь на это и хочу способствовать этому.

Мой адрес: PACHIKOV@PARAGRAPH.COM (само письмо нужно писать по-английски, а attachment может содержать любой русский текст в кодировке Windows).

OVERSUN
Послесловие



"Оверсан", или "прыжок через Солнце", производится редко и только в исключительных случаях...
При оверсане фотонный двигатель работает на предельных режимах, и на приборах начинают сказываться эффекты неклассической механики, изученные пока еще очень мало. Экипаж почти не спит, расход горючего и отражателя громаден...
А. и Б. Стругацкие. Путь на Амальтею

– Да, – сказал Быков. – Оверсан. Вот тебе и оверсан.
Там же

Сергей Новосельцев

Как мы со Степой Apple спасли

В прошлом номере сроки сдачи прервали наш сериал об Apple, в полном соответствии с законами жанра, в самый драматический момент – когда всем (каюсь, и мне тоже) показалось, что все кончено. В последние дни января по следам событий была дописана к статье "Возможны варианты" глава "Солнечный удар" – о возможной покупке Apple фирмой Sun. Степан Пачиков прислал по e-mail из Калифорнии свою колонку – на ту же больную тему. 1 февраля Степан в телефонном разговоре сказал мне, что, даже если произойдет чудо и Sun Apple не купит, – все равно все в Долине уже мысленно похоронили Эппл как самостоятельную компанию[1]... В общем, было ощущение какого-то рока, заданности, как во сне или в кино, когда видишь, как вагон катится по рельсам к пропасти и некому уже перевести стрелку.

И тут – ничего не поделаешь – опять нам придется вернуться к *ЭК*, "Эффекту Компресса", который мы поминали совсем недавно, в февральском номере, и суть которого примерно описывается фразой "мысль изреченная есть ложь" – в том смысле, что наша публикация непостижимым образом меняет ход событий на обратный. Шутки шутками, но порой становится просто не по себе. Смотрите сами. В пятницу, 2 февраля днем (по Москве) обе статьи были сданы в редакцию. *Эффект начал действовать немедленно.* Уже спустя несколько часов, когда световой день добрался до Америки, там поползли неопределенные слухи... Потом прозвучало сенсационное известие, что доктор Гилберт Амелио, президент, CEO и председатель Совета директоров двухмиллиардной National Semiconductor, подал в отставку сразу со всех своих постов. Вскоре самые ушлые репортеры, сопоставив этот факт с тем, что Амелио – член Совета директоров Apple, высказали предположение, *а не в Apple ли он собрался*, но посвященные от комментариев отказывались. А поздно вечером Apple выпустила пресс-релиз, в котором сообщалось о полной смене высших руководителей. Майкл Спиндлер, член Совета директоров, долгие годы бывший президентом, а с 1993 года – еще и CEO компании Apple Computer Inc., был снят со своих постов и выведен из Совета директоров. Может быть, еще более важным представляется мне то, что поддерживавший Спиндлера председатель Совета "Майк" (A.C.) Маркула (первый инвестор Apple, ставший ее первым председателем в 1977 году, при Джобсе и Возняке, и вернувшийся на этот пост после ухода Скалли, одновременно с приходом к власти Спиндлера) был понижен до вице-председателя. Фактически произошел тихий "государственный переворот". Председателем и CEO Apple стал Амелио. Президента изберут позже.

За двадцать лет своего существования Apple знала эпохи Джобса, Скалли, недолгий, но много вместивший (переход на PowerPC, расширение бизнеса с 6-7 до 11 млрд. долл.) период Спиндлера. В январе едва ли не весь мир посчитал, что история Apple как самостоятельной компании подходит к концу. Однако приход Амелио означал, что Apple выстояла – и наступает Четвертая Эпоха. Почему – об этом чуть позже.

Но хотя опасность вроде бы позади, хочется понять, как получилось, что Apple попала в трудное положение в то самое время, когда installed base – парк работающих по всему миру компьютеров – превысил двадцать миллионов, обороты высоки как никогда в истории, количество поставляемых компьютеров готово превысить 5 миллионов в год, но даже при этом спрос на Power Macintosh новых моделей столь велик, что их не успевают делать, и очередь неудовлетворенных заказов оценивается еще в миллиард долларов. По множеству же новейших технологий, которые разрабатывает и стремится внедрить Apple в самых разных областях, рядом с ней просто некого поставить (см. "Сумму технологий" в январском номере). Конечно, если бы Apple все же купили – Sun ли, Sony, или хоть РАО Газпром, – это вовсе не означало бы конца Apple как платформы. Наоборот, обеспечение всех желающих компьютерами с маленьким яблочком, скорее всего, было бы налажено на высшем уровне, да и денег на маркетинг этого яблочка, а может, даже и на R&D, стало бы больше. Опасность в другом – эти деньги вкладывались бы в соответствии не с эппловским, а с сановским, сониевским или газпромовским представлением о новых технологиях и о том, каким должно стать будущее. И через несколько лет неповторимая индивидуальность Apple уже несла бы неизгладимые черты фирмы-хозяина – в ущерб не только его верным пользователям, но и всему компьютерному миру.

---

[1] Да и здесь, в Москве, стоило в конце января появиться в редакции, испытанные бойцы DOOM Леша Ф. и Дима Р. немедленно открывали огонь на поражение: "Ну что, открываем рубрику Мир Sun?" или "Как, вас еще не купили? Скоро купят!", или "сочувственно-тепло" – "Серега, ну как же это вы так", – живо воскрешая забытые школьные ощущения, каково было прийти в наш (сплошь "динамовско-армейский") класс на другой день после того, как родной "Спартак" проиграл 0:1 "Кайрату"...





Д-р Гилберт Амелио, 52 года, с 1994 года – член Совета директоров, а с февраля 1996 – председатель Совета директоров и CEO компании Apple Computer, Inc.

С 1991 года по 1 февраля 1996 года Амелио был председателем, президентом и CEO в National Semiconductor Corporation. Он провел компанию через финансовую трансформацию, приведшую к рекордным для компании показателям в последние два года. Он также переориентировал бизнес NSC, превратив ее из производителя чипов широкого профиля в компанию, сфокусированную на обработке аналоговых и смешанных сигналов. Об этом Амелио (в соавторстве с Биллом Саймоном) написал книгу "Profit from Experience: The National Semiconductor Story of Transformation Management".

До прихода в National Semiconductor, в 1983-1991 годах, д-р Амелио был президентом Rockwell Communication Systems – дочерней фирмы Rockwell International Corporation, а до того получил большой опыт как ученый и менеджер в Bell Labs и Fairchild Camera and Instrument Corporation. Д-р Амелио является IEEE Fellow, имеет 16 патентов, он – один из изобретателей CCD (фоточувствительной матрицы), которые сегодня используются в большинстве видеокамер. В 1991 д-р Амелио стал лауреатом премии Masaru Ibuka Consumer Electronics Award за работы в развитии CCD-устройств. Он является вице-председателем совета управляющих Electronic Industry Association (EIA), входит в состав ряда научных и промышленных организаций.

Опыт купертинологии

Прежде чем перейти к хронике событий, заметим, что большие акционерные компании "открытого типа" (public company) имеют сложную сбалансированную систему управления, призванную обеспечить сохранность денег инвесторов-акционеров. Стратегический курс, судьбоносные решения вырабатывает не "премьер"-CEO, не президент, мелькающие на публике и вроде бы олицетворяющие собой Генеральную линию, а находящиеся где-то за кулисами "Неизвестные Отцы" (вспомним опять Стругацких – первое, чудом не тронутое цензурой издание "Обитаемого острова" в "Неве"), своего рода Политбюро – Совет директоров компании, во главе с Председателем. Кстати, именно они и выбирают CEO. В этот Совет входят пара первых лиц исполнительной власти (как бы "по должности"), два-три уважаемых высших управленца из других компаний (обычно – из имеющих в фирме какой-то интерес, например долю акций) и, наконец, "богатые кроты" – венчурные или какие-нибудь еще капиталисты, вложившие в фирму свои кровные и мечтающие об их приумножении. (Имена "отцов" Apple можно найти на ее домашней странице.) Информации о заседаниях совета еще меньше, чем мы имели когда-то о родном ПБ, – и потому здесь благодатная почва для разного рода версий и спекуляций. Если помните, была (и сегодня вновь благополучно возрождается) такая буржуазная наука – кремлинология. Как и в отечественном случае, мы вряд ли достоверно узнаем, что случилось на самом деле – и остается строить внутренне непротиворечивые модели-гипотезы происходящего, внимательно и заинтересованно изучая подергивание краешка ковра, под которым схватились бульдоги...

Что было...

Мы в наших "яблочных новостях" регулярно рассказывали о положении дел в мире Apple – так что здесь лишь добавим новые штрихи, касающиеся сегодняшней темы.

Странности начались в середине сентября – когда компания неожиданно объявила о том, что прибыли (не доходы!) за квартал будут ниже, чем планировалось. Одновременно подал в отставку с поста CFO (финансового руководителя) и вышел из Совета директоров "суперзвезда Уолл-Стрита" Джозеф Грациано. Он, правда, согласился выполнять свои обязанности, пока компания не подыщет ему замену; замену ищут до сих пор. В трактовке Грациано, он ушел "из-за расхождений во взглядах со Спиндлером на философию ведения бизнеса". Комментаторы, в свою очередь, более или менее дружно трактовали это "расхождение" в том смысле, что Грациано (финансист, что с него взять) ради сохранения прибыльности предлагал продать аппаратную часть бизнеса Apple – мы сообщали об этом в январском номере, – а Спиндлер, хранитель духа Apple, горой стоял за неделимое Яблоко, не позволяя откусить от него лучшую половину. Последующий ход событий, однако, заставил усомниться в этой версии, в именно таком распределении ролей.

Странность заключалась, прежде всего, в том, что компания зачем-то сама провоцировала двойное падение курса акций – первый раз они упали 15 сентября, после "предупреждения", и только-только начали подниматься, как последовало объявление точных цифр итогов – и второе падение. Мало того, самим руководством Apple всячески "рекламировалась" не самая высокая прибыль, но как-то затушевывались рекордные результаты по обороту и количеству поставленных компьютеров.

В сентябре это можно было списать на Грациано – но ситуация в точности повторилась в следующем квартале! Опять было предварительное уведомление 15 декабря о неблестящих итогах, падение акций, а потом, спустя месяц, – точные цифры и второй скачок курса акций вниз. Мало того, на этот раз было сделано еще одно "неокончательное" объявление результатов, как будто специально приуроченное к разгару Macworld Expo в Бостоне, – в результате вместо повышения акций, сопровождающего обычно Macworld'ы , получилось еще одно падение... Наконец, итоговый убыток в 68 миллионов (а это по существу – копейки для 11-миллиардной компании; и каждый сразу вспомнит потери в десятки и сотни миллионов, через которые прошли в последние годы практически все ведущие компании, даже гораздо меньшие по оборотам, чем Apple) стал буквально PR-знаменем компании, он поминался тут и там, к месту и не к месту в пресс-релизах и выступлениях руководства, был растиражирован абсолютно всеми изданиями, даже не имеющими никакого отношения к компьютерному миру (все-таки Apple – иррациональное явление!), – а про абсолютно рекордные цифры оборота и количества компьютеров никто ничего не говорил. Я (видимо, не только я) даже подумал, что и там падение, что совсем плохо дело – пока, еще неделю спустя (!), не появился полный текст отчета, где я с изумлением нашел никогда ранее не достигавшиеся Apple показатели – 3,148 млрд. долларов и 1,3 млн. поставленных компьютеров за квартал!

Но много ли народу читает консолидированный отчет? Зато все теперь твердо знают про убыточный квартал (кстати, первый за всю историю компании) да про падение gross margin...

Более того, Apple на этом Macworld практически ничего нового не показала – кроме усовершенствований программы поддержки разработчиков да нескольких инструментальных средств, продуктов вполне достойных, но... для

Macworld этого очень мало... Такого "лысого" Macworld за все пять лет, которые я слежу за ними, я просто не помню. В этом была какая-то намеренность, ситуацию явно можно было исправить, ведь целый ряд продуктов был выпущен "просто так", в межсезонье. Бессмертный вопрос: "Нэ могут илы нэ хотят?"

Самое же гнетущее впечатление произвел на меня текст того самого Macworld-овского пресс-релиза "Apple To Report Q1 Losses", появившегося 10 января (недостаток места не позволяет привести его полностью – советую прочесть на **www.apple.com**). В этом релизе сообщались некоторые итоги квартала, рассказывалось о трудностях Apple, говорилось о необходимости перестройки, которая должна начаться сразу после 17 января – дня объявления окончательных результатов, а также выражалась уверенность, что технологии от Apple будут и в дальнейшем притягательными для пользователей. Однако... его составители явно избегали употреблять имя Apple. И в тексте самого пресс-релиза, и во включенных в него цитатах из Спиндлера Apple фигурирует как безымянная и безликая The Company. Вот тут я впервые испугался за судьбу Apple, подумав, что, похоже, ее попросту *сдают* – если уже не сдали. И вот в таком-то случае все бесспорные доводы про потенциал, задел, сумму технологий, растущие спрос, поставки и обороты, про боевой дух – ровно ничего не значат. Договорная игра есть договорная игра... И вообще, текст и тон релиза оставляли ощущение, что счет пошел на дни, если не на часы. Теперь я каждый день по нескольку раз залезал в сеть в ожидании развязки.

15-го появилась заметка в Newsbytes "Купит ли Sony Apple?" Раньше вся эта бесконечная череда "покупателей" только вызывала подозрение, что *кто-то* – может, кто-то из конкурентов, может, биржевые спекулянты (вспомните Монте-Кристо и персиковых сонь!), а может, даже и сама Apple – намеренно распространяет слухи о покупке, преследуя какие-то непостижимые для стороннего наблюдателя тайные цели. Теперь же почти к каждому претенденту приходилось относиться с опаской. А еще через несколько дней на смену смутным вялотекущим слухам про HP, Sony и пр. – грянула лавина сообщений про Sun как про уже решенное дело... Наступила "страстная неделя", о которой писал Степан в прошлом номере.

Признаюсь, моих здравого смысла и познаний капиталистической экономики совершенно недостаточно, чтобы понять, как компания с оборотом в 3-5 миллиардов может *купить* – не слиться, а именно поглотить целиком – компанию с оборотом больше 10 миллиардов, да еще и такую, у которой "кэша", по слухам, несколько миллиардов наличествует – так что она сама "большую часть себя" смогла бы скупить[2].

Что еще мне непонятно – что бы стала делать Sun, всю жизнь не выходившая с интеллигентного рынка рабочих станций и UNIX, с этим огромным, не снившимся ей хозяйством, с на порядок большими цифрами продаж – а значит, и поддержки, с десятками миллионов пользователей, в том числе из таких чуждых и непонятных для Sun, как домашние и школьно-садовские K-12? Да еще нужно учесть стойкие традиции Apple, ее особый дух, который вряд ли способствовал бы гладкому процессу интеграции. Боюсь, от такого слияния пострадали бы обе компании. Видели, как щуренок пытается проглотить втрое более толстую рыбу – и чем это обычно кончается?

Что есть

Итак, вернемся во 2 февраля. По дошедшим сведениям, состоялась тайная встреча директоров – на Восточном побережье, в отеле St.Regis в Нью-Йорке, вдали и от Купертино, и от вотчины Маркулы – Сан-Хосе. Там-то и произошел перелом. Теперь, глядя из сегодня, представляется более логичной гипотеза, что, наоборот, именно Спиндлер с Марккулой вели дело к продаже – но в последний момент что-то вдруг помешало (может, Дух Макинтоша снизошел на Совет?) – злые чары были развеяны, темные силы понесли поражение, перекрасившийся Саруман разоблачен и изгнан. Переговоры с Sun были прерваны. Может, дело было и не так, может, распускание слухов и сбивание курса акций были частью какой-то большой игры: ведь в течение этих смутных полутора месяцев потихоньку были сменены чуть ли не все высшие менеджеры компании – не очень понятно, зачем было делать это *перед* продажей. Но, как бы то ни было, 2 февраля был подан ясный сигнал, что Apple продаваться не будет.

---

[2] Кстати, взгляд на эту же проблему под другим углом я нашел только что в Computerworld Россия за 27 февраля (стр. 8), где цитируется технический директор Silicon Graphics Томас Джермолак. "Бизнес стоимостью в 13 млрд. сейчас на фондовой бирже оценивается в 3-4 млрд. долларов, – это, по меньшей мере, странно, – отмечает он. – Нет никаких сомнений, что кто-то собирается на этом заработать".

Кто этот *кто-то*, внутри он компании или вне ее, частное лицо или организация, друг или враг, – все остается загадкой.

Все разговоры о покупке как отрезало в тот же день. Тон комментариев изменился совершенно – вместо ставшего в январе общепринятым обреченного "Apple надо *было...*" стали писать "Теперь Apple надо *будет...*" – вектор сменил направление с прошлого на будущее! Все почувствовали облегчение – на самом-то деле никому не хотелось терять Apple (даже и Б.Гейтсу, как утверждает MacUser). Явно зажглись огоньки в речах и глазах интервьюируемых "безымянных" сотрудников Apple. Не последнюю роль в таком резком повороте сыграли послужной список доктора Амелио и его репутация. За ним тянется слава "corporate turn-around artist'а", "смерть-пилота", который вывел из пике уже две компании – сначала Rockwell, а потом и NSC, которую он принял с годовым убытком в 150 млн., а покинул – с прибылью 150 млн. за полгода. Пожалуй, только имя Джобса могло бы произвести больший немедленный эффект. Все сразу согласились, что *такого* человека в продающуюся компанию не приглашают. Да и самому Амелио вроде нет никакого резона бросать все три высших поста в идущей вверх двухмиллиардной фирме для того лишь, чтобы напоследок приподнять курс акций и продать Apple подороже – но навсегда лишиться своей уникальной репутации, а наоборот, остаться в истории с геростратовой славой Человека, Который Продал Apple.

Еще через несколько дней ясный сигнал прошел и по "нервной системе" самой компании – и все "споксперсоны" Apple, имеющие право говорить от имени компании, в течение января упорно отказывавшиеся что-либо комментировать, с видимым облегчением – и одновременно во всех странах – произнесли ключевую фразу:

This Apple is not for sale!
(сразу приходит на ум наше
Цветаева – не продается!
Не продается Пастернак!)

Хорошо все-таки, что компьютерный мир сохранил свою душу, свою легенду, свое радужное яблочко. Apple действительно занимает особое место в этом мире – и попытки его вот так вот взять да и купить попросту оскорбляют многих.

Что будет

Что касается эффекта долговременного – посмотрим. Джобс был основателем и идеологом Apple. Скалли пришел со стороны, из Пепси-Колы, начал с того, что выжил Джобса и Возняка, но постепенно сам пропитался духом Apple. Спинд-

лер вырос в Apple – за пятнадцать лет, с 1980 года, "прошел большой путь от простого менеджера до главы компании". Амелио опять человек со стороны – хотя и давний пользователь Макинтоша. Как он адаптируется к специфике Apple?

Первые впечатления приведены в заметке из Newsbytes:

CEO фирмы Apple демонстрирует новую открытую стратегию

Купертино, Калифорния, США. 1996, 20 февраля. Newsbytes

Двенадцать дней спустя после вступления в новую должность доктор Гилберт Амелио, новый CEO фирмы Apple Computer, встретился с корреспондентами, чтобы изложить свою точку зрения на переживающую сложный период компанию. Заметив, что ему потребуется 100 дней, чтобы полностью ознакомиться с делами компании, Амелио, тем не менее, сообщил, что массовых увольнений не предполагается и что компания не будет сосредотачивать усилия на завоевании большей совокупной доли на рынке персональных компьютеров в целом.

"За две недели я едва ли стал экспертом, готовым проводить какие-либо изменения",— сказал Амелио. Согласно сообщениям ряда представителей компании Амелио посещал собрания отделений и групп по всей Apple. Один из этих представителей рассказал Newsbytes: "Я никогда не видел Спиндлера ни на одном из наших собраний за все время, что он находился на своем посту. Сейчас у нас освежающая и волнующая атмосфера, и мы все с нетерпением ждем перемен". Сотрудники Apple должны почувствовать еще большее воодушевление, узнав, что Амелио не планирует использовать массовые увольнения как основу для возвращения компании ее прибыльности.

Средства массовой информации приветствовали искренность Амелио, особенно учитывая предыдущую практику Apple давать утечки информации через "избранные" источники. "У нас было очень много закулисных сообщений и слухов — и мы хотим изменить это",— сказал Амелио. Он пообещал выработать новый взгляд, новую позицию департамента по связям с общественностью, который находится теперь под руководством Сатжива Чахила, вице-президента Apple по корпоративному маркетингу.

Свидетельством новой политики "парадных дверей" по отношению к прессе явилось то, что Амелио присутствовал на встрече в сопровождении более чем 20 высших должностных лиц Apple. "Мы приложим все усилия, чтобы на ваши вопросы отвечали правильные люди,— заявил он.— Мы хотим сделать этих людей доступными для вас, чтобы вы знали, чем занимается Apple".

С вопросом о первых двух неделях под руководством Амелио Newsbytes обратилась к Чахилу, который сказал: "Это редкий момент для нас, когда можно остановиться, оглянуться и обозреть наших священных коров. Мы внимательно просмотрим все в этой компании по мере представления Apple Амелио".

Амелио не избегал вопросов о трудностях компании. "Мы находимся в трудном положении сейчас, но мы можем поправить это. Я уже проходил по этой дороге раньше. Мы собираемся вернуться к нашим корням — то есть сделать комплексные технологии простыми, и сделать это путем внедрения инновационных продуктов". Но пока, по словам Амелио, он еще "погружается во все эти проблемы".

"Мы должны провести некоторую уборку в доме",— пояснил он, отметив, однако, что не собирается обрубать главные сегменты рынка в процессе этой чистки. Известный своей философией преобразований в бизнесе, Амелио сообщил, что первые шаги преобразований принесут внутренние изменения. "Это должно быть рассмотрение, изучение компании в целом — может быть, слишком много людей делают одно дело, и совершенно недостаточно работают в другой, требующей большего внимания области,— прояснил он.— Мы также посмотрим, что делается через внешние контракты и что должно быть сделано внутри".

Касаясь своих планов, Амелио сказал: "Показатель совокупной доли рынка сегодня не имеет смысла. Мы должны сосредоточиться на тех сегментах рынка, где мы сильны". Большинство аналитиков видят главными опорами Apple такие области, как образование, графика, видео, издательская деятельность и вещание.

Новый CEO вносит новое, более энергичное начало в руководство компании. Амелио продемонстрировал прямую и искреннюю позицию, подкрепляемую, по-видимому, крепким деловым подходом.

Тим Баярин, аналитик и президент Creative Strategies of Sun Jose, Калифорния, сказал Newsbytes: "На меня произвело впечатление то, что он говорил. Возвращение Apple к своим изначальным опорам — то, что необходимо сейчас этой компании".

Надеясь положить конец всем слухам о покупке, Амелио подчеркнул, что нет никаких переговоров о слиянии и никаких намерений вести такие переговоры в будущем.

Где-то около 14 мая 100 дней подойдут к концу — в эти дни можно ожидать обещанного объявления стратегии.

(*Патрик МакКенна*)

Если не помешает ЭК, свое двадцатилетие Apple встретит как самостоятельная компания. Apple подтвердила намерение укрепить свои позиции технологического лидера, открывателя новых концепций. Амелио утверждает, что и внуки сегодняшних клиентов фирмы будут покупать продукцию Apple.

Что это будут за продукты?

Статья содержит сугубо личные мнения автора, сложившиеся в процессе регулярного чтения Newsbytes, пресс-релизов фирмы Apple и общедоступных источников в WWW.

sergey@novosel.msk.ru

P.S. Заседание продолжается

Необходимость сдачи статьи в срок непременно ведет к появлению в ней всяческих заплат и постскриптумов – жизнь продолжает вносить коррективы, и приходится до последнего момента менять текст уже на версточно-корректорском этапе. Мне остается в очередной раз принести свои извинения и благодарности всем сотрудникам редакции за помощь и бесконечное терпение.

Silicon Hills Forever

Пока все с замиранием сердца следили за тем, съедят или не съедят Apple, произошла не меньшая – если не большая – сенсация.

26 февраля перестала существовать другая легенда компьютерного мира – фирма Cray Research. Ее – без шума, без слухов, спокойно и просто – взяла и поглотила Silicon Graphics... Глава SGI Эд МакКракен оценивает рынок суперкомпьютеров в 2 миллиарда долларов. 23% этой цифры дает Silicon, 20% – Cray. При этом Silicon держит 42% продаж компьютеров стоимостью менее 1 млн. долл., а Cray удерживает 51% рынка дорогих компьютеров свыше 1 млн. долл. Суммарный оборот объединенного Силикона оценивают в 4 миллиарда.

Но оставим в стороне бизнес-аспекты этой сделки, к моменту выхода журнала наверняка все оперативные издания уже откомментируют ее. Скажем о другом.

Последние пару месяцев едва ли не каждое издание задавалось вопросом – а каким станет компьютерный мир, если в нем не будет Apple? И практически все сходились на том, что станет он хуже, скучнее, беднее. При всей моей любви к Apple скажу, что исчезновение Cray наносит, пожалуй, еще больший ущерб ландшафту этого мира. Суперкомпьютерная фирма №1, разработчик компьютеров Cray, "самой дорогой в мире скамейки для влюбленных", ушла – и масштабы компьютерного мира сразу как-то сжались. Как будто из него взяли и убрали далекие горные вершины – и оказалось, что окаймляющие "Долину ПК" не слишком-то и высокие (во всяком случае, многие строения долины давно тщатся потягаться с ними) силиконовые холмы и есть отныне и крыша мира, и его предел...

Позиции же Silicon теперь совершенно уникальны – от полуперсональной Indy и до верхнего края спектра выпускаемых компьютеров. Впрочем, весь диапазон этого спектра теперь вполне покрывается формулой из двух слов: Intel-Silicon (или, если угодно, PowerPC-Silicon). А если "зачесть" Силикону еще и совместную с Нинтендо разработку – Ultra64... Прототипом Азимовской US Robots & Mechanical Men Corporation всегда виделась IBM. Пожалуй, теперь у SGI не меньше оснований претендовать на эту роль.

***

И неужели все это делается для того лишь, чтобы выстоять против империи Гейтса?

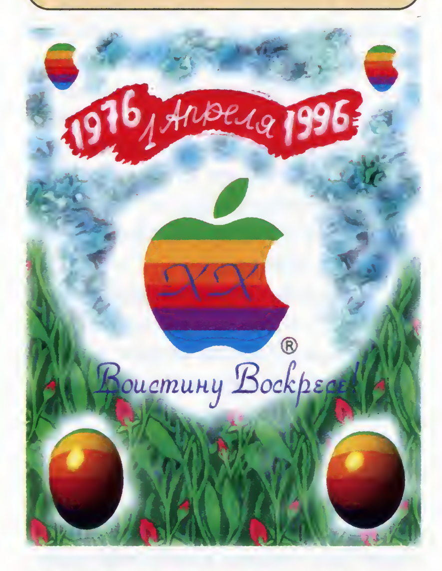
Помощь скорая идет...

Чтобы подстраховать Apple от ЭК, поделимся и сомнениями, которые, естественно, вновь появляются после первой радости по поводу счастливого избавления. В конце февраля стало известно, что 62-летний Джордж Скалайз (George M. Scalise), работавший с Амелио еще в Fairchild, а потом бывший его правой рукой в NSC (CAO, то есть Chief Administrative Officer и исполнительный вице-президент), переходит на аналогичные позиции в Apple. Если это так, то в компании создается новый, невиданный до сих пор пост. Это еще больше усиливает позиции Амелио в проведении преобразований. Однако, боюсь, возрастает и опасность утери преемственности, традиций Apple. Как бы при такой концентрации власти "бригада скорой помощи" из NSC не вырезала при реорганизации чего-то лишнего и жизненно именно для Apple важного – чему в истории мы тьму примеров...

И еще. В одной из множества заметок по поводу назначения Амелио (по-моему, это был MacWeek) есть и критические взгляды на его работу в NSC. Там, в частности, говорилось, что темпы роста бизнеса компании NSC под руководством Амелио были заметно ниже, чем в среднем по отрасли. А также – что он, по словам одного из сотрудников NSC, *неохотно инвестирует в новые технологии*... Впрочем, одно случайное мнение – это мало; хорошо бы прочитать книгу Амелио – чем, наверное, и занялись сейчас сотрудники Apple, пытаясь предугадать, какие ценности и какие методы будут преобладать в компании в Четвертую Эпоху.

Все объявленные до сих пор планы реорганизации Apple были еще планами Спиндлера. Подождем, что приготовит Амелио. И какие именно из священных коров фирмы Apple Computer Inc. станут коровами жертвенными.

Пользуемся случаем поздравить всех идущих Тропой Макинтоша с нашим общим праздником – 1 Апреля, в этом году отмечаемым в двадцатый раз, – и со счастливым избавлением.



Имею возможность купить козу...

И когда все вроде совсем уже успокоилось, президент Sony Нобуюки Идеи (Idei) в интервью японской газете Nikkei Weekly признался, что

Sony действительно пыталась – и продолжает изыскивать возможности – приобрести Apple Computer. Но пока не хватает денег...

Оказывается, Sony уже давно прицениваеется к Apple, постоянно прикидывая рыночную стоимость компании и имеющиеся "сбережения". Слава Богу, до сих пор не сходилось – дорогие и пока не оправдавшие себя голливудские покупки Sony основательно подорвали запас свободных средств. Но Apple остается для Sony "очень привлекательной фирмой" – благодаря всеобщему и очень высокому признанию ее brand-name, а также по той причине, что Apple – один из крупнейших покупателей продуктов в Sony (Newsbytes, Feb. 28).

Но каковы! Вот и еще одна опасность в Adventure капитана Амелио (где после двух успешных этапов он попал на Уровень 3. Вводная: "Вы назначены руководителем одной фруктовой компании, которая..." – условия изложены в данной и предыдущих публикациях.) За какое оружие надо хвататься в таких случаях?

Отметим кстати, что в середине января, когда в долгой брачной истории Apple фаворитом у прессы на роль вероятного жениха стала Sony, внезапно последовала гневная и не вполне адекватная ситуации отповедь со стороны Sony – с обещанием провести расследование и привлечь к суду распространителей этих пустых и никчемных сплетен, точнее – первоисточник некоего ложного электронного сообщения (может быть, розыгрыша), которое привлекло к переговорам, которых на самом деле нет, внимание СМИ (BusinessWire 1/15).

Сопоставив эти два заявления, можно предположить, что в тот период, после муссирования итогов "неудачного" квартала и снижения курса акций Apple, "возможности" почти сравнялись с "желанием" – но распространение сведений о покупке моментально подбросило бы курс акций, и вожделенная цель опять бы ускользнула... Тут-то в азарте Sony и прибегла к столь решительным шагам, которые (во всяком случае, здесь, у нас) каждого, кто прочитал сообщение BusinessWire, убеждали, что именно Sony и покупает Apple.

Настоящие новости

На этот раз, углубившись в политику и интриги, мы забыли о главном и непреходящем – о технологиях. Поэтому дадим краткую выборку событий в этой области – которые в феврале вновь посыпались ворохом после январского шока. Приводим данные из Internet, AppleLink, а также пресс-релизов, предоставленных фирмой Apple Computer, CIS.

◆ На выставке Demo'96 компания Apple Computer продемонстрировала версию операционной системы MacOS, работающую на прототипе компьютера, удовлетворяющего спецификации PPCP – PowerPC Platform. На компьютере исполнялись Photoshop и Excel.

Представленная версия была первой версией для разработчиков ПО. Так как стандартные приложения исполнялись без ошибок уже на этой версии ОС, разработчики прикладного ПО могут не испытывать беспокойства по поводу переноса своих продуктов на новую компьютерную платформу. Финальная версия MacOS для PowerPC Platform будет выпущена во второй половине 1996 года. Но это еще не будет Copland...

◆ Apple, вместе с другими членами и спонсорами лаборатории Component Integration Laboratories, завоевала награду InfoWorld Landmark Technology Award за OpenDoc, многоплатформную архитектуру, которая позволяет разрабатывать компонентное программное обеспечение. Компоненты OpenDoc основаны на стандартах, установленных лабораторией Component Integration Laboratories, ассоциации ведущих компаний индустрии – Apple, Adobe, IBM, Lotus, Novell и Oracle. OpenDoc 1.0 для MacOS представлен в ноябре 1995 года, через год ожидается OpenDoc для Windows. Свыше 300 разработчиков занимаются созданием компонентных продуктов OpenDoc, и Apple планирует представить в текущем году набор приложений для Internet в архитектуре OpenDoc (кодовое название CyberDog), а также серию дополнений и программ просмотра, которые облегчат интеграцию технологий Apple, таких как QuickDraw 3D, в приложения OpenDoc.

◆ Ежегодная церемония награждения GRAMMY, которую телекомпании транслируют на аудиторию свыше 1 миллиарда человек в более чем 170 стран мира, станет доступной миллионам людей через их компьютеры Apple Macintosh или компьютеры с Windows и систему Apple QuickTime Live!. Apple QuickTime Live! состоит из узла World Wide Web с возможностями трансляции мультимедиа (интервью, изображения, видео, звук) и QuickTime VR – созданной в Apple технологии виртуальной реальности. Как часть Apple QuickTime Live! компания Apple использует технологию RealAudio компании Progressive Networks.

◆ Фирма Apple и организация Open Software Foundation объявили о разработке Linux для платформы Power Macintosh. Впервые в основе Linux будет лежать микроядро Mach. (Более подробную информацию можно получить на Web-сервере Linux по адресу: **http://www.linux.org**)

◆ Apple объявила API RAVE (Rendering Acceleration Virtual Engine) – составную часть технологии QuickDraw 3D. RAVE обеспечит перенос графических данных между MacOS, Windows 95 и Windows NT, прозрачный plug-and-play доступ к 3D-акселераторам и крайне высокую скорость программного рендеринга. Apple рассчитывает, что QuickDraw 3D RAVE станет индустриальным стандартом. Вскоре ожидается выход Game SDK, составной частью которого будет RAVE.

◆ Adobe, Apple и Netscape объявили о начале совместной разработки новой технологии шрифтов для использования в Интернет. Предполагается, что это будет открытое кросс-платформное технологическое решение для шрифтов TrueType и Type1 в документах HTML и PDF. Для этого, в частности, будет определено и реализовано соответствующее расширение HTML, которое может быть включено и в следующую версию HTML, 3.0.

◆ Apple выпустила долгожданный Shiner – тяжелый PowerPC-сервер, работающий под AIX. Официальное название новой линии – Network Server. Машины спроектированы с нуля именно для сетевых задач и, пожалуй, ближе к RISC-серверам IBM типа RS6000/E20, чем к традиционным Макинтошам. Теперь на базе техники Apple можно построить полное корпоративное решение: серверы, компьютеры, принтеры, мониторы – все из одного источника.

Сервер вышел в двух моделях – 500/132 (от 8819 долл.) и 700/150 (от 11 829 долл.), и в нескольких комплектациях. Они имеют по 6 слотов PCI. По сравнению с 500, 700-й имеет 8 гнезд для накопителей вместо 6, более быстрый процессор, больший L2-кэш и возможность установить дополнительный резервный блок питания.

◆ Apple выпустила два новых Workgroup Server – 7250/120 на PowerPC 601 и 8550/132 на PowerPC 604 – уже с шиной PCI, которые заменят соответствующие NuBus-серверы. Сервер-ветеран 6150/66 остается в строю – для использования в качестве недорогого Internet-сервера. Новые серверы могут поставляться с различным программным обеспечением – в качестве сервера приложений (и тогда комплектуются CD-ROM с программами суммарной стоимостью несколько тысяч долларов), Интернет-сервера или сервера AppleShare. Цены (США) на Application Server 7250/120 16 Мбайт/1,2 Гбайт/CD – 2889 долл. (включая CD-ROM с программами), 8550/132 24/2/CD/DAT – 7199 долл. Установка AppleShare добавляет к этим ценам 800-850 долл., а обеспечение для Интернет – около 400.

Цена 6150/66 16/1.2/CD с Internet Solution – 2229 долл.

◆ Выпущен набор Internet Solution 2.0, в который, в частности, вошли Adobe PageMill, QuarterDeck WebStar 1.2.5, Netscape 2.0 и масса других необходимых программ. Этот набор доступен только в комплекте с одним из вышеупомянутых серверов.

◆ Внесены существенные усовершенствования в QuickTime Music Architecture, которая будет включена в QuickTime 2.2, ожидаемый весной. (Как и многие другие новости, эта требует подробного разговора. Это что-то!)

◆ Apple лицензировала MacOS Мотороле – как для нынешних машин, так и для PPCP. Впервые лицензия выдана с правом сублицензирования тем фирмам, которым Моторола будет поставлять системные платы! (Хотя остается обязательная сертификация продукта в Apple – чтобы не допустить падения качества и совместимости.) По неподтвержденным слухам, Моторола уже просматривает возможных сублицензиатов в Китае.

◆ Объявлено о намерении выпустить к 1997 году QuickTime для OS/2 WARP.

◆ Объявлена программа и учреждено новое brand-name – Apple for Kids. Это имя лицензировано фирме Toy Biz, которая будет разрабатывать, производить и распространять электронные обучающие средства для 2-6-летних детей для массового рынка.

◆ Частый гость нашей рубрики, Acorn, и Apple UK решили создать совместное предприятие для того, чтобы "преобразовать подход к информационным технологиям в образовании". Обе фирмы занимают значительную часть образовательного рынка в Великобритании и имеют сходное видение проблем ИТ в образовании. Предполагаемый годовой оборот новой компании – 60 млн.ф.ст. Напомним, что Newton построен на процессорах ARM; что и Apple, и Acorn участвовали вместе с Oracle в экспериментах по интерактивному телевидению в Великобритании; и что Acorn и его родительская компания Olivetti Telemedia назывались в числе возможных лицензиатов MacOS.

◆ Apple, Netscape и Silicon Graphics теперь будут вместе разрабатывать проект Moving Worlds – предложения по формату VRML 2.0. Присоединение Apple к этому проекту, в частности, означает использование разработанного Apple для QuickDraw3D формата 3DMF в качестве основы для формата файлов Moving Worlds. Подробности: **http//www.info.apple.com/qd3d**.

◆ Apple и Silicon Graphics объединяются в деле построения мультимедиа-студии, в частности, для построения системы хранения и управления "запасами" всевозможных цифровых данных – "digital assets". Технология QuickTime будет встроена в систему Studio Central Visual Assets Management System, являющаяся важной частью "Silicon Studio", которую уже несколько лет с помощью одноименной дочерней фирмы строит SGI. Они также договорились обеспечить совместимость и переносимость форматов и файлов между двумя системами.

С.Н.

НЕОГРАНИЧЕННАЯ ЭНЕРГИЯ

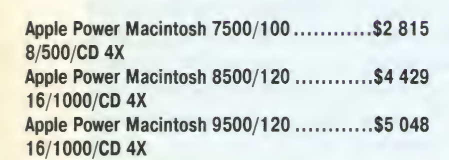
Apple Power Macintosh

МОЩНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ









Apple Power Macintosh 7500/100 ....$2 815
8/500/CD 4X
Apple Power Macintosh 8500/120 ....$4 429
16/1000/CD 4X
Apple Power Macintosh 9500/120 ....$5 048
16/1000/CD 4X

Apple Power Macintosh 9500/132 $5 751

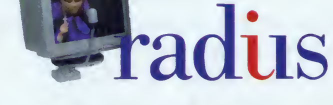
СТАНЦИИ POWER MACINTOSH

Станции обработки изображений

Apple Power Macintosh 9500/132........................$16 355
процессор PowerPC 604, 132 MHz, кэш 512 KB, PCI
оперативная память 144 MB, 70 ns, ОС MacOS 7.5.2
контроллер FWB JackHammer Fast Wide SCSI-2, PCI
жесткий диск 2000 MB, SCSI
жесткий диск Seagate Barracuda IV, 4200 MB, Fast Wide SCSI-2
накопитель CD-ROM AppleCD 600i Plus, 4X
сетевой адаптер 10BaseT, встроенный
видеокарта Radius ThunderColor 30/1600, 6 MB VRAM, PCI,
акселератор Radius ColorEngine
монитор Radius PressView 21SR,
21" Diamondtron, 1600 × 1200 NI, 0.30,
калибратор Radius ProSense, Apple Design Keyboard, Russian

Станции верстки

Apple Power Macintosh 7200/90 ....$3 444
процессор PowerPC 601, 90 MHz, PCI
оперативная память 24 MB, 70 ns, ОС MacOS 7.5.2
жесткий диск 500 MB, SCSI
накопитель CD-ROM AppleCD 600i Plus, 4X
сетевой адаптер 10BaseT, встроенный
видеопамять 2 MB VRAM
монитор ViewSonic 17GS, 17", 1280 × 1024 NI, 0.28
Apple Design Keyboard, Russian



Radius PressView 17SR (PC/Mac) $2 236
17", Diamondtron, 1600 × 1200 × 120 Hz NI,
0.25, калибратор Radius ProSense
Radius ThunderColor 30/1152 (Mac).........$1 794
PCI, 3 MB VRAM, 1152 × 870 × 30 bit
акселератор Radius ColorEngine

Radius PressView 21SR $3 555

КОМПЬЮТЕРЫ POWER MACINTOSH

Apple Power Macintosh 7200

Apple Power Macintosh 7200/75 8/500 ....$1 775
Apple Power Macintosh 7200/90 8/500/CD 4X $2 093
Apple Power Macintosh 7200/90 16/1000/CD 4X $2 702

Apple Power Macintosh 7500

Apple Power Macintosh 7500/100 16/1000/CD 4X....$3 555

Apple Power Macintosh 8500

Apple Power Macintosh 8500/120 16/2000/CD 4X....$5 072

Apple Power Macintosh 9500

Apple Power Macintosh 9500/132 16/2000/CD 4X....$5 751

СТАНЦИИ PENTIUM

Станции обработки изображений

SU Pentium Pro 150 ....$11 133
процессор Pentium Pro 150 MHz, кэш 256 KB, PCI/ISA
материнская плата Intel Aurora
оперативная память 128MB, 60 ns
контроллер SCSI Adaptec PCI SCSI Master Kit AHA-2940W
жесткий диск Seagate ST15150W,
4200 MB, 8 ms, Fast SCSI-2
накопитель CD-ROM NEC 6Xi, 6X, SCSI
сдвоенный дисковод Teac 3.5"/5.25"
видеокарта Matrox Milenium 3D, 8MB, PCI
монитор Radius PrecisionView 21,
21" DiamondTron, 1600 × 1200 NI, 0.30



AGFA Arcus II (PC/Mac) $2 594
в комплекте со слайд-модулем
формат А4, разрешение 600 × 1200 (3600) dpi,
глубина цвета 36 bit,
динамический диапазон 3.0 D,
PhotoShop, AGFA FotoTune LE

Agfa DuoScan $5 980

порты ввода/вывода: 2 × Serial, 1 × Parallel
клавиатура 101 клав., рус/англ, мышь Microsoft Mouse 2.0
корпус Big tower w/dual fan, 300W, 11 bays

Станции верстки

SU Pentium 100 ....$5 225
процессор Pentium 100 MHz, кэш 256 KB, PCI/ISA
материнская плата INTEL Triton chipset
оперативная память 64 MB, 60 ns
жесткий диск Seagate ST51080A,
1000 MB, Enhanced IDE
накопитель CD-ROM Mitsumi 4X, Enhanced IDE
сдвоенный дисковод Teac 3.5"/5.25"
видеокарта Diamond Stealth 64 Video, 4 MB VRAM, PCI
монитор ViewSonic 21PS, 21", 1600 × 1280 NI, 0.25
порты ввода/вывода: 2 × Serial, 1 × Parallel
клавиатура 101 клав., рус/англ, мышь Microsoft Mouse 2.0
корпус Midi tower

МОНИТОРЫ

CTX

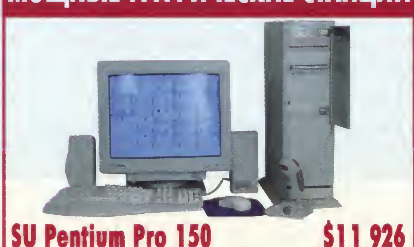
CTX 1565D (PC/Mac) $515
15", 1280 × 1024 × 60 Hz (30÷65KHz), 0.28
Flat screen, MPR-II, цифровой
CTX 1785GME (PC/Mac) $1 007
17", 1600 × 1280 × 60 Hz (30÷85KHz), 0.26
Flat screen, MPR-II, цифровой, color matching

ЛУЧШИЕ СКАНЕРЫ ОТ HOWTEK



ScanMaster 7500 Pro $53 782

МОЩНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ



SU Pentium Pro 150 $11 926

ЛУЧШИЕ ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Tektronix Phaser 480X Plus $18 336

СЛАЙД-СКАНЕР LEAF

Leaf LeafScan 45 **$15 771**

ЛУЧШИЕ ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

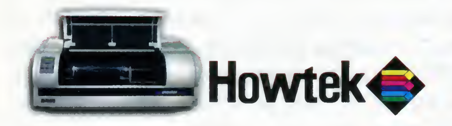


Tektronix Phaser 300i **$10 919**

ПЛАНШЕТНЫЙ СКАНЕР HOWTEK



Howtek ScanMaster 2500 **$15 829**



Howtek ScanMaster D4500-RGB $24 658
формат A4, оптическое разрешение 4000 dpi,
глубина цвета 36 bit,
скорость вращения барабана 300÷1200 rpm,
динамический диапазон 3.8 D, SCSI-2,
пакет сканирования Aurora для PC или Mac

Howtek ScanMaster D4500-CMYK $29 599



GCC Elite XL1208 SuperSize (PC/Mac).......$7 395
лазерный, формат A3 и более (305 × 490 мм),
разрешение 1200 dpi, скорость печати 8 стр/мин,
память 24 MB (макс. 64 MB),
язык описания страниц PostScript L2,
интерфейс EtherTalk

GCC Elite XL608 $2 985



Tektronix Phaser 550 base (PC/Mac).........$7 924
лазерный, формат A4,
разрешение 600 dpi, скорость печати 3.5 стр/мин,
память 8 MB (макс. 72 MB),
язык описания страниц PostScript L2, HP-GL, PCL5,
интерфейс Ethernet

Tektronix Phaser 550 extended $9 386

Radius
Radius PrecisionView 21 (PC/Mac) $2 565
21", Diamondtron, 1600 × 1200, 0.30
Radius PressView 21SR (PC/Mac) $3 555
21", Diamondtron, 1600 × 1200, 0.30
в комплекте калибратор Radius ProSense

ВИДЕОАДАПТЕРЫ

Radius
Radius Thunder 30/1152 (PowerMac PCI) $903
PCI, 3 MB VRAM, 1152 × 870 × 30 bit
Radius Thunder 30/1600 (PowerMac PCI)...............$1 360
PCI, 6 MB VRAM, 1600 × 1200 × 30 bit
Radius ThunderColor 30/1600 (PowerMac PCI)........$2 225
PCI, 6 MB VRAM, 1600 × 1200 × 30 bit,
акселератор Radius ColorEngine

ПЛАНШЕТНЫЕ СКАНЕРЫ

AGFA
AGFA Arcus II со слайд-модулем (PC/Mac)............$2 594
A4, 600 × 1200 (3600) dpi, 36 bit,
динам. диапазон 3.0 D, PhotoShop, AGFA FotoTune LE
AGFA DuoScan со слайд-модулем (Mac)...............$5 980
A4, 1000 × 12000 (4000) dpi, динам. диапазон, 3.3 D
Adobe Photoshop 3.0, FotoLook, FotoFlavor, FotoTune
Howtek
Howtek ScanMaster 2500 (PC/Mac).....................$15 829
со слайд модулем, A3 (13" × 18"), 600 × 1200 dpi,
36 bit, динам. диапазон 3.4 D

СЛАЙД-СКАНЕРЫ

Leaf
Leaf LeafScan 45 (PC/Mac)................................$15 771
35 мм, 35 мм Mounted, 6 × 6 см, 4" × 5",
5080 dpi, 48 bit, динам. диапазон. 3.7 D

Nikon
Nikon Super CoolScan LS-1000 (PC/Mac) $2 602
35 мм, 2700 dpi, 36 bit, Nikon Scan TWAIN модуль

БАРАБАННЫЕ СКАНЕРЫ

Howtek
Серия 7500 (формат A2)
Howtek ScanMaster 7500 Pro (PC/Mac) $53 782
A2 (547 × 610 мм), опт. разр. 5000 dpi, 36 bit,
600÷1600 rpm, динам. диапазон 3.8 D, Fast SCSI-2,
аппаратное цветоделения CosMYK,
Aurora для PC или Mac
Серия 4500 (формат A4)
Howtek ScanMaster D4500-CMYK (PC/Mac)..........$29 599
A4, оптическое разрешение 4000 dpi,
36 bit, 300÷1200 rpm,
динам. диапазон 3.8 D, SCSI-2,
система аппаратного цветоделения CosMYK,
Aurora для PC или Mac

ЧЕРНО-БЕЛЫЕ ПРИНТЕРЫ

Apple
Apple LaserWriter 16/600 PS (PC/Mac) $2 893
лазерный, 600 dpi, A4, 16 стр/мин,
8 MB (макс. 32 MB), PostScript L2, Ethernet
GCC Technologies
GCC Elite XL608 (PC/Mac) $2 985
лазерный, 600 dpi, A3, 8 стр/мин, 6 MB (макс. 48 MB),
PostScript L2, PCL 5
GCC Elite XL616 (PC/Mac)..................................$3 414
лазерный, 600 dpi, A3, 16 стр/мин, 8 MB (макс. 64 MB),
PostScript L2, EtherTalk
GCC Elite XL808 (PC/Mac) $3 838
лазерный, 800 dpi, A3, 8 стр/мин, 12 MB (макс. 64 MB),
PostScript L2, EtherTalk

ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Fargo
Fargo PrimeraPro (PC).......................................$1 818
термоперенос и сублимационный, 600 × 300 dpi, A4
Fargo Pictura 310 (PC/Mac)................................$4 759
термоперенос и сублимационный, 300 × 300 dpi,
A3 и более (305 × 508 мм)
Tektronix
Tektronix Phaser 240 (PC/Mac)............................$4 267
термоперенос, 600 × 300 dpi, A4, 2 стр/мин,
5 MB (макс. 21MB), PostScript L2, HP-GL, PCL5,
LocalTalk
Tektronix Phaser 340 Plus (PC/Mac) $7 953
твердые чернила, 600 × 300 dpi, A4, 4 стр/мин,
24 MB, PostScript L2, HP-GL, PCL5
Tektronix Phaser 550 base (PC/Mac) $7 924
лазерный, 600 × 600 dpi, A4, 3.5 стр/мин,
8 MB (макс. 72 MB), PostScript L2, HP-GL, PCL5,
Ethernet
Tektronix Phaser 550 extended (PC/Mac) $9 386
лазерный, 1200 × 1200 dpi, A4, 3.5 стр/мин,
24 MB (макс. 72 MB), PostScript L2, HP-GL, PCL5
Tektronix Phaser 300i (PC/Mac).........................$10 919
твердые чернила, 300 dpi,
стохастическое растрирование,
A3 и более (305 × 457 мм), 1 стр/мин,
10 MB (макс. 22 MB), PostScript L2, HP-GL, PCL5
Tektronix Phaser 480X Plus (PC/Mac) $18 336
сублимационный, 300 dpi, A3, 2.8 мин/стр,
48 MB, PostScript L2, LocalTalk, Ethernet
Tektronix Phaser 480X PrePress (PC/Mac) $21 842
профессиональная цифровая цветопроба с иммитацией
растискивания и треппинга
сублимационный, 300 dpi, A3, 2.8 мин/стр,
96 MB (макс. 112 MB), PostScript L2, Ethernet



Приглашаем посетить стенд SoftUnion на выставке COMTEK'96, где мы продемонстрируем Вам современные издательские системы и технологии. Специалисты SoftUnion ответят на Ваши вопросы. Вашему вниманию будет представлен очередной каталог для издателей, полиграфистов и дизайнеров SU Direct.

ЛУЧШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
Apple Computer, Adobe, Agfa, American Ink Jet, Autologic, Beta, Devotec, ECRM, ENCAD, Foster, GCC, GTi, Howtek, Indigo, LaserMaster, NewGen, PISA Systems, Rank Xerox, Ryobi, Seal, Tektronix, TruMatch, X-Rite

Цены включают все налоги. Оплата производится в рублях по текущему курсу.
За более подробной информацией обращайтесь в SoftUnion.



СофтЮнион: (095) 261 9649, 261 8745, 261 9087, (812) 234 2782

История одной обложки

Олег Татарников

История началась так: мой друг, специалист в области компьютерной полиграфии, обратился ко мне за советом. Работа, которую он планировал делать (рис. 1), по своей творческой сути тяготела к реализации в 3D. Это не значит, что нельзя было просто нарисовать подобную картинку привычными 2D-средствами, но эффективность такого решения была бы ниже. Да и новый инструментарий, о котором он так много слышал, хотелось попробовать. Сегодня 3D-средства в издательском деле используют многие, в том числе и в нашей стране, достаточно взглянуть на обложку журнала "Деньги". Но... Необходимы некоторые навыки в обращении с новыми возможностями, которые довольно сложно приобрести самостоятельно.

Выбор программы

Профессиональный выбор — Autodesk 3DStudio — фактический стандарт для 3D-пакетов на PC, особенно учитывая новые возможности готовящейся версии под NT — 3DStudio MAX. Microsoft Softimage 3D — профессиональную программу, пришедшую на PC в сильно усеченном виде со станций Silicon Graphics (SGI), имеет смысл рассматривать только как дополнение к ее SGI-варианту. Многотысячные цены, повышенные требования к ресурсам и трудность в освоении неопытным пользователем выводят эти программы из нашего рассмотрения. Я берусь объяснить Caligari's trueSpace за пару часов, на Martin Hash's Playmation потребуется уже четыре, а в 3DStudio только объяснение установок рендеринга потребует столько же времени, поэтому не могу рекомендовать 3DStudio для новичка без специального обучения, например на курсах в Steepler Training. Пять 3D-пакетов среднего ранга (до 1000 долл.) для Microsoft Windows, которые я могу предложить, довольно аккуратно делят инструментальные мощности и подходят для начинающих 3D-художников.

Для взыскательного пользователя, который нуждается в достаточной мощности и гибкости, превосходным выбором является trueSpace фирмы Caligari и Lightwave от NewTek. Они имеют достаточно качественные алгоритмы визуализации и мощные средства моделирования. Кроме того, trueSpace2 и Lightwave 3D легки в использовании, гибки в управлении формами и поддерживают сплайны и булевы операции. Пакет Lightwave 3D обладает превосходным модулем анимации, имеет многочисленные дополнения (plug-ins) и поддерживает инверсную кинематику, очень важную для анимации персонажа (характерной анимации), но более сложен в освоении.

Еще два пакета, нацеленные прежде всего на новичков в 3D: TriSpectives фирмы 3D/Eye (только под Windows 95 или NT) и Ray Dream Studio. TriSpectives привлекателен своими средствами моделирования (с CAD-уклоном) и дополнительными 2D-возможностями для издательских систем. Ray Dream Designer был первоначально и предназначен для иллюстративной графики, но средства моделирования в нем ограниченны, нет булевых операций и редактирования поверхности, поэтому программа серьезно ограничивает возможную сложность объектов. С другой стороны, Ray Dream — первая 3D-программа с технологией Wizard (Волшебник). Можно вызвать Wizard для выбора предопределенных форм — это реальная помощь начинающим пользователям. Одно то, что Ray Dream Designer приобретен компанией Corel для 3D-расширения версии 6.0, говорит само за себя. Но планка обучения для него выше и качество рендеринга среднее. Существует еще Martin Hash's 3-Dimensional Animation — длинное и неуклюжее имя для мощной программы, доступной по смешной цене в 199 долл. Первоначальное название Playmation. Animation Master — профессиональное расширение за 699 долл. — наилучшее решение для характерной мультипликации, но недостаток документации и бедные средства моделирования не позволяют рекомендовать этот пакет, превосходный для обучения всем возможным принципам анимации.

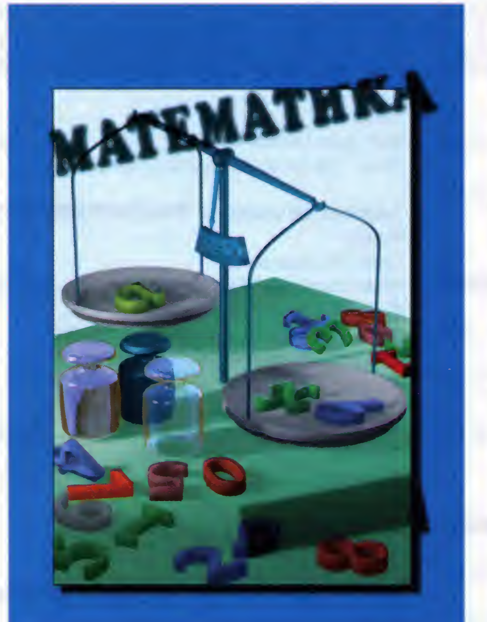


Рис. 1. Учебная тетрадь издательства "Открытый мир" (автор серийного оформления — Святский Е.А., художник — Ханов А.В.)

Мы посоветовались, и... я решил — как хочешь, а начинать лучше с trueSpace, особенно если учесть, что программа trueSpace SE (аналогичная по возможно-



стям trueSpace 1.0, которая и была использована в этой работе) стоит сегодня менее 100 долл.

Дополнительные аргументы в пользу trueSpace

Приложения 3D-графики требуют не только изощренного программного обеспечения, но и специального оборудования. Компьютеры для этих задач обычно специализируют. Но сегодня появляется новое поколение стандартных графических плат — с возможностью аппаратного ускорения трехмерной графики. Это дает владельцам PC такие же возможности, какие предоставляли только специализированные графические рабочие станции несколько лет назад. Существовавшие ранее 3D-акселераторы были очень дороги, сильно специализированны и слабо поддерживались программным обеспечением. Но в недалеком будущем, подобно сегодняшнему "незаметному" переходу к полноцветной (true color) графике, стандартные видеоплаты будут включать аппаратную поддержку 3D. Усовершенствования и в аппаратных средствах, и в программном обеспечении постепенно образуют целый спектр решений, на выбор художника. Современные разработки в этой области: появление стандартов, драйверов, широкого набора специализированных чипов и библиотек графики — не могут не отразиться на наших персональных компьютерах. Вот вам пример: программа trueSpace фирмы Caligari, объединенная с быстрым видеоадаптером Matrox MGA Millennium, при использовании библиотеки Intel 3DR под управлением Microsoft Windows. Является ли такой "альянс" закономерным результатом сотрудничества или случайным объединением технологий, сошедшихся в этом решении, — но в итоге мы получили быструю графику для 3D-приложений на PC, сравнимую с "силиконовой" графикой недавнего прошлого, не выходя за рамки доступной среднему пользователю цены.

Вообразите себе будущее...

Теперь вы можете перемещать и модифицировать тонированные, текстурированные, "твердотельные" объекты в трехмерном пространстве почти с такой же скоростью, как это делалось раньше в каркасном режиме. Кроме того, вы можете перемещать и изменять источники света и видеть результаты изменения освещенности немедленно, что раньше было доступно только на SGI.

Это стало возможным благодаря целому комплексу соглашений между изготовителями аппаратных средств и программного обеспечения, обеспечивающих оптимальный баланс вычислительной мощности и рационализирующих процесс отображения и исполнения. Это непростая задача. Разработчики видеоадаптера должны определить, какую часть работы может выполнить центральный процессор, а что должна взять на себя плата графики, чтобы оптимизировать специфический процесс отображения, и затем сформировать соответствующую технологию графического чипа. С другой стороны, разработчики графической программы должны обеспечить соответствие типов данных, поддерживаемых аппаратными средствами, — то есть на стандарт должны согласиться и те и другие и строго придерживаться его в дальнейшем. В соревновании стандартов, соперничающих за лидерство в новом поколении трехмерных акселераторов, столкнулись различные 3D API: OpenGL, разработанный в Silicon Graphics, 3DR фирмы Intel, BRender (Argonaut), RenderWare (Criterion), 3D-DDI фирмы Microsoft, разработанный с использованием технологий недавно приобретенной Reality Lab, и другие. И наконец, необходимы драйверы для поддержки аппаратных возможностей выбранного вами видеоакселератора в конкретных операционных системах, чтобы объединить все части технологии.

По счастью, объединение осуществилось, и первая программа для трехмерной графики, которая все это использует, — trueSpace2, Caligari Corp. Программное обеспечение работает с существующим стандартом Intel 3DR, реализованным под Windows. 3DR-драйвер от Matrox объединяет аппаратные возможности недорогой платы MGA Millennium и программные средства, реализованные в trueSpace2. В итоге мы получаем легкость трехмерного моделирования и скорость нового поколения 3D-акселераторов.

Соответствие аппаратных средств и программного обеспечения на PC для быстрой интерактивной трехмерной графики — новая тенденция, и программы, которые его поддерживают, находятся в начале своего эволюционного пути. Поскольку изменения происходят очень быстро, в ближайшем будущем появятся все новые и новые средства, имеющие больше возможностей, обладающие большей стабильностью и еще внушительнее ускоряющие процесс отображения. Сегодня вы можете получить последнюю информацию, драйверы, исправления и техническую поддержку по Internet (см., например, http://www.caligari.com). Там же можно переписать рабочую тренировочную версию trueSpace2 (trial version) и самостоятельно проделать все действия, описанные ниже. И если вы преодолеете все препятствия, то будете наслаждаться быстродействием и возможностями следующего поколения трехмерной графики на персональном компьютере, доступными ранее только на станциях SGI. Убедил? Итак, trueSpace!

Конфигурация 3D-компьютера

Сначала несколько слов относительно установки системы нового поколения 3D-моделирования на вашем компьютере. Конфигурации компьютеров для различ-

ных областей применения при их кажущейся схожести нуждаются в некоторой специализации. Важно, чтобы были правильно выбраны все компоненты. Вы должны, например, установить последнюю версию драйвера для платы графики, в нашем случае Matrox MGA Millennium (mga32.3dr вместо gen32.3dr), библиотеку 3DR и trueSpace так, чтобы все это вместе работало правильно. Система, которую я использую, — Pentium 100 МГц, 256 Кбайт Pipeline Burst Cache, 16 Мбайт EDO RAM, жесткий диск IDE Western Digital 1,6 Гбайт и видеоакселератор Matrox MGA Millennium с 4 Мбайт WRAM (минимальный объем видеопамяти, позволяющий пользоваться аппаратным 3D-ускорением без проблем) с версией 2.0.15 Intel 3DR-библиотеки и драйвером для платы mga32.3dr версии 2.0.11 под Windows 3.11 (хотя trueSpace2 работает и под Windows 95, и под NT). Имея большой опыт работы со станциями Silicon Graphics, не боюсь утверждать, что полученная система не уступает по возможностям интерактивной графики таким компьютерам, как SGI Indigo XL. Правда, графическая система XL — самая слабая в семействе SGI. Можно было бы привести и некоторые цифры, но они обычно служат лишь утешением для разработчика оборудования и к реальной жизни имеют весьма косвенное отношение. Поэтому ограничусь субъективным ощущением. Кто не верит, пусть попробует сам.

Введение в trueSpace2

Если вы имели опыт знакомства с другими 3D-инструментальными средствами, интерфейс не покажется вам необычным. Но в отличие от размещения объектов в областях просмотра на одном разделенном поле, типа 3D Studio, Topas или Softimage, trueSpace — скорее Alias или, может быть, Advanced Visualiser фирмы Alias|Wavefront (high-end-программы на платформе SGI). При использовании trueSpace впервые вы немедленно обратите внимание на отличия от знакомых интерфейсов пользователя. Но ведь и задачи 3D-моделирования и анимации специфические, не похожие ни на редактирование текста, ни даже на 2D-рисование и обработку изображений.

В trueSpace трехмерные объекты создаются в перспективе, в одной области просмотра. Вы можете изменять область просмотра на фронтальную, боковую или на вид из камеры. Почти вся работа обычно выполняется в этой, последней области просмотра. Каждое следующее открытое окно перекрывает предыдущее и существует независимо, но изменения синхронно отображаются во всех окнах. Вы можете менять позицию "глаза", используя мышь. Если не переопределены стандартные установки, то левая кнопка мыши управляет левым и правым направлениями, а правая — движением вверх и вниз.

Следующая особенность trueSpace — управление работой только при помощи пиктограмм (тогда как обычно символические значки лишь дополняют функции выбора из меню). Не каждый находит пиктограммы удобными: необходимо знать, что означает каждая из них, чтобы легко обращаться с программой. Освоиться помогает подсказка, всплывающая при размещении курсора над пиктограммой. Маленькая метка на любом из верхних углов пиктограммы означает, что левая или правая кнопка мыши дает дополнительные опции при нажатии.

Среди других 3D-программ trueSpace известен своим интерфейсом пользователя и хорошими средствами моделирования. Интерфейс эффективен и легок в использовании, а новый режим работы с "твердыми" моделями, в отличие от каркасного, делает разработку и оценку трехмерной сцены быстрой и хорошо видимой. Применяя сплайновые модели, вы можете создавать гладкие объекты, пользоваться редактированием точек или областей для модификации моделей и немедленно видеть результат. Например, вы можете создать человеческое лицо, перемещая точки и управляя сплайнами, вместо утомительного редактирования многогранников. Но наряду с возможностями моделирования и манипулирования тонированными объектами со светом trueSpace обладает довольно бедными средствами анимации, в отличие от большинства других, более профессиональных (и более дорогих) программ. По этой причине можно предложить его, прежде всего, для создания моделей (особенно учитывая длинный список экспорта/импорта), генерации одиночных изображений и несложной анимации с использованием 3DR (что нам, собственно, и нужно). Кроме того, учитывая свободно распространяемое фирмой Caligari приложение для VRML (языка моделирования виртуальной реальности для Internet), использование trueSpace имеет большие перспективы для WWW.

Сотворение 3D-мира

Эффективный способ оценить графическую программу — измерить, сколько времени потребуется новичку, чтобы создать простое, но удовлетворительное по качеству изображение. Время должно быть минимально возможным, чтоб не угас энтузиазм от освоения программы.

Но как только я начал объяснять своему другу — последовали бесконечные вопросы со стороны неофита, и, несмотря на неплохие демонстрационные сценарии, поставляемые с trueSpace, он не понимал меня...

Как создавать модели и "одевать" их в материалы

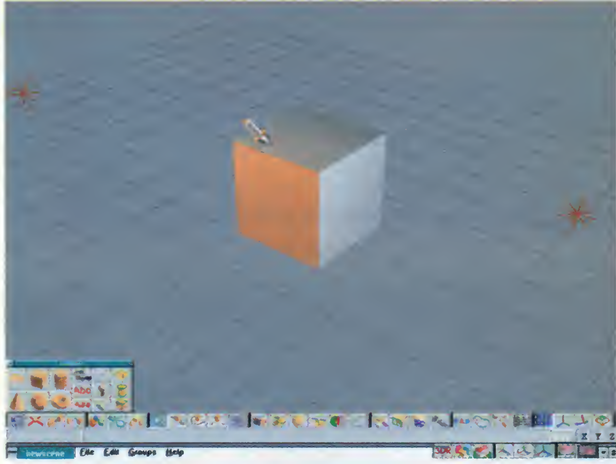
Попробуем создать несложную сцену, используя только графические примитивы и некоторые основные операции. Покажем применение освещения, текстуры и некоторые булевы операции.

После того как MGA Millennium-адаптер, 3DR-библиотека и trueSpace2 установлены и драйвер "по умолчанию" gen32.3dr заменен на специализированный mga32.3dr для аппаратной поддержки, щелкнем иконку trueSpace2. Когда окно откроется и интерфейс пользователя загрузится, нажмем и задержим пиктограмму "каркасного" отображения. Затем выберем пиктограмму 3DR, стоящую ниже нее. Теперь, в 3DR-режиме, вместо того чтобы видеть каркасные, неосвещенные объекты на экране, мы увидим твердотельные и отражающие свет, их окружающий.

Чтобы начать новую сцену, выберем из меню File пункт Scenes, а затем New. Произойдет очищение окна программы для новой рабочей среды, и это — хороший способ начинать все проекты. Первый объект, который мы создаем, — основу, или пол, — получим из куба, масштабируя его в плоскую поверхность. Нажмем кнопку Панели примитивов (Primitives Panel). Функциональное значение пиктограммы отображается внизу при размещении на ней указателя мыши. После нажатия появляется новое окно, которое отображает различные примитивные формы типа сферы, конуса, тора и куба (рис. 2). Нажимаем на изображение куба, и он немедленно появляется в центре сетки области просмотра (рис. 3). Теперь мы можем "раздавить" его функцией масштаба. Нажимаем на кнопку Масштаба (Scale) и, перемещая левую кнопку мыши, изменяем форму по X



Рис. 2


Рис. 3

(вправо-влево) и по Y (вверх-вниз) направлениям. Правая кнопка мыши командует Z-направлением (высотой). Так, манипулируя только одной рукой, мы получим плоскую, прямоугольную платформу.

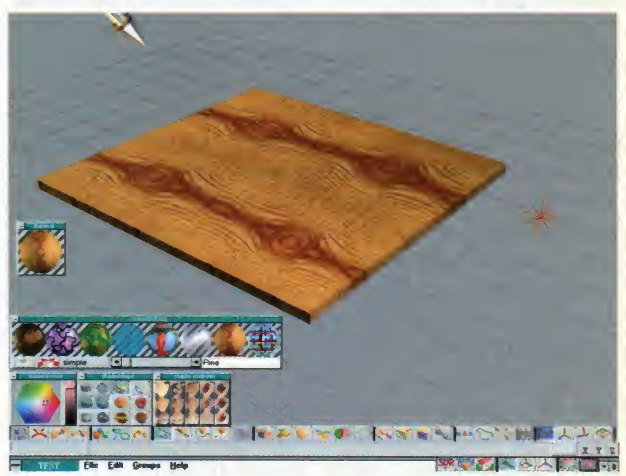
Объекты и материалы

В этом пункте мы сможем придать прямоугольнику некоторую живость, применяя текстурирование поверхности, то есть назначая материал. Нажимаем на



Рис. 4

пиктограмму Библиотеки материалов (Material Library), и на экране появляется новое окно с текстурированными сферами (рис. 4). Выберем одну из сфер с рисунком текстуры (например, Pine — дерево). Назначим эту текстуру прямоугольнику, нажимая на кнопку Раскраски объекта (Paint Object) из набора иконок раскраски (рис. 5). Теперь нажмем на пиктограмму Визуализации объекта (Render Object). Прямоугольный пол (рис. 6) просчитывается на моем компьютере примерно 10 или более секунд (в зависимости от типа материала и других параметров). Можно менять различные характеристики материалов и текстур, выбирать другие библиотеки, создавать собственные, а также рисовать по поверхности объекта. Каждая текстура может содержать изображения (карты и маски) и значения параметров яркости, прозрачно-


Рис. 5

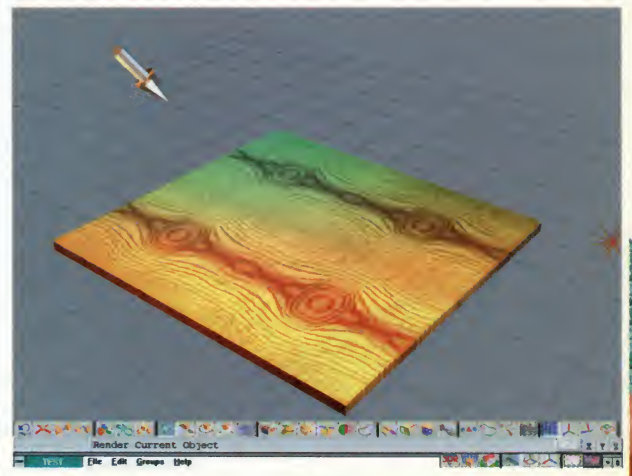


Рис. 6

сти, шероховатости и других. Вы можете определить и другие характеристики поверхности объектов или пользоваться фильтрами Adobe Photoshop. Но это отдельная тема, выходящая за рамки статьи. Хотелось бы дать только один профессиональный совет — практически ВСЕГДА используйте параметр шероховатости (bumpiness), определяя для гладких объектов минимально возможное его значение. Это поможет вам избежать возможных артефактов при просчете, связанных с недостатками алгоритма рендеринга и проявляющихся обычно в местах усложнения геометрии, а также улучшить вид теней. Совет касается не только trueSpace, не повредит он и в других программах, незначительно увеличивая время просчета.

Теперь давайте переместим пол ниже уровня сетки координат. Мы можем переместить объект вниз в другом (фронтальном) окне просмотра. Используем пиктограмму Нового фронтального (New Front) окна обзора (View), которая напоминает фасад дома. Новое окно должно появиться с боковым просмотром сцены, где наш объект выглядит прямоугольником (рис. 7). Нажмем на пиктограмму Перемещения объекта (Move Object), которая стоит справа от Инструментальной (Object Tool). Теперь вы можете переместить объект вниз так, чтобы верхняя часть прямоугольного пола совпала с координатной сеткой.

Закрыв окно с боковым видом, будем создавать остальные объекты аналогично первому или используя другие способы построения. Мы можем масштабировать объекты, как и раньше, а затем перемещать их по сцене на нужные места. Если вдруг вы не находите объекты в каком-то новом окне, выберите одну из пиктограмм Глаза (Eye) на правой стороне и измените параметры обзора. В этом случае, когда вы перемещаете мышь, объекты становятся больше или меньше не за счет изменения размеров, а за счет коррекции обзора. Не забывайте назначать объектам материалы. Так же, как мы просчитывали отдельный объект, можно визуализировать всю сцену, чтобы увидеть, что же на самом деле создано. Ведь окончательно просчитанное изображение выглядит не совсем так, как в аппаратно-тонированном виде.

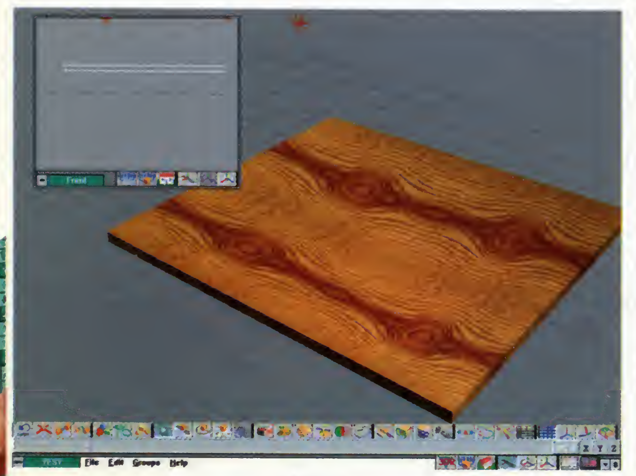


Рис. 7

Мы можем создавать копии объектов, а также “привязывать” один объект к другому (Glue As Child), чтобы копировать или перемещать группы, сохраняя относительное расположение. Создавайте свою сцену и исследуйте то, что вы сделали! И не забывайте про возможность Undo — “главное достижение” компьютерной мысли!

Булевы операции и преимущества “твердых” объектов

Теперь мы попробуем создать форму, используя булевы операции. Можно вычитать один объект из другого, соединять их вместе в один или выделять общую область. Мы сможем, например, создавать отверстия окон в прямоугольных стенах, вычитая “проемы”.

Чтобы продемонстрировать преимущества булевых операций с “твердотельными” объектами, создадим сферу и куб, а затем вычтем одно из другого. Сначала в Панели примитивов выберем куб. Назначим материал

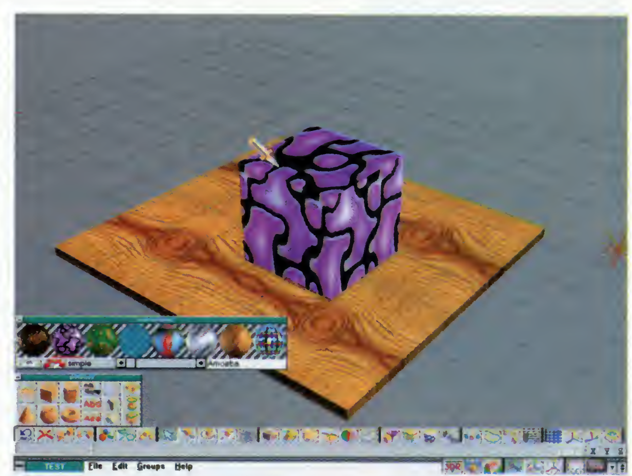


Рис. 8

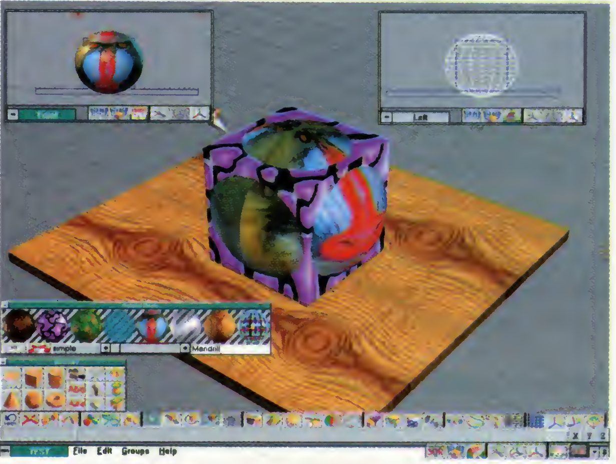


Рис. 9



(рис. 8). Можно сменить текущий материал до построения, тогда по умолчанию он будет присваиваться новому объекту. Затем выберем сферу. Назначим ей другой материал. Используя функции масштабирования, скорректируем размеры так, чтобы сфера стала немного больше куба (рис. 9). С кубом, как текущим объектом, нажмем на пиктограмму Вычитания объекта (Object Subtraction) и выберем вычитаемую сферу. Она исчезает и оставляет внешние неповрежденные грани куба со сферической пустотой в центре (рис. 10).

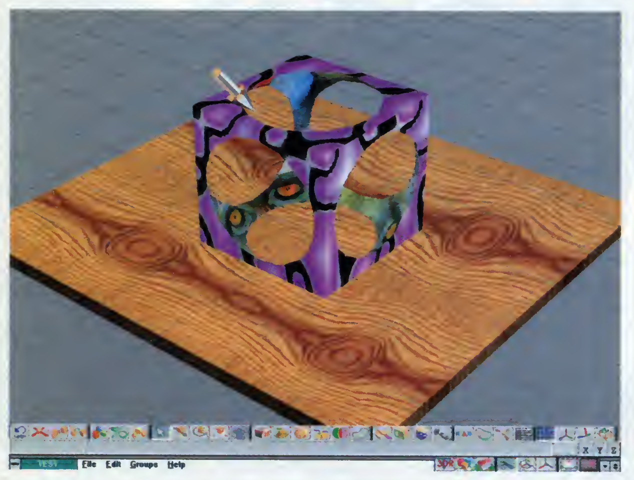


Рис. 10

Обратите внимание на то, что вырез имеет материал сферы, что было бы крайне сложно получить каким бы то ни было другим способом. Да и не каждая программа на такое способна — это так называемое "твердотельное" моделирование (solid modeling).

Итак, мы прошли процесс создания объектов, назначения материалов и окончательный просчет сцены на экране (рис. 11). Теперь вы можете переходить к более сложным задачам, пользуясь преимуществами быстрой "твердотельной" 3D-графики нового поколения.

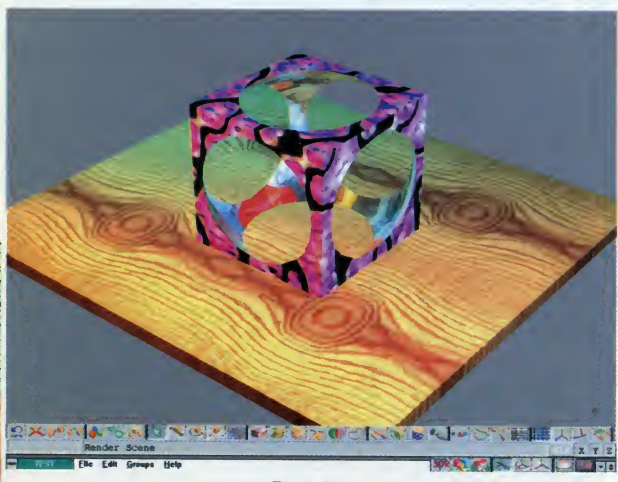


Рис. 11

Освоим технологии печати

Мы начали с того, что попытались применить 3D-графику в полиграфии. Для каждого 3D-аниматора приходит время, когда желание или потребность получить печатные материалы выводит его за рамки привычных технологий мультипликации, так и мне стало интересно освоить технологии печати, новые для меня. Можно, конечно, печатать и привычные RGB-картинки телевизионного разрешения размером не более 5x6 дюймов, однако, после критической оценки, вы обратите внимание на то, что печатные изделия появляются с искаженными цветами, а при увеличении выглядят размытыми и с многочисленными артефактами.

Имеются два пути создания высококачественной твердой копии: вывод на цветной принтер или типографская печать. С точки зрения создания компьютерных изображений они, по существу, одинаковы. Различия появляются только в конце технологической цепочки при подготовке работы для издательства. Вывод на принтер более экономичен при печати одного или нескольких экземпляров изображения, но полностью непрактичен, если вы планируете производить большие тиражи.

Интересную возможность дают так называемые сублимационные принтеры, особенно недорогие, такие как Fargo Primera. Несмотря на низкую скорость вывода и высокую цену на расходные материалы, вы получаете то, за что платите, — практически типографское качество. Но чтобы выйти на высокий уровень качества, потребуется немного больше усилий с вашей стороны, чем обычно при работе с видео, и это поможет узнать некоторые основы технологии печати перед работой с профессиональной аппаратурой. При этом вам не придется бороться со специфическими типографскими проблемами — единственное отличие сублимационной печати от вывода на монитор — это использование субтрактивной CMY-технологии вместо аддитивной RGB, применяемой для видео.

"Он всегда говорил про другое"

Пришла моя очередь удивляться. Непонимание, которое существует между аниматорами-телевизионщиками, владеющими 3D-графикой в совершенстве, и людьми, работающими с издательскими системами и пользующимися почти исключительно 2D-графикой, идет в основном от различий в терминологии, поскольку фундаментальные процессы, которые они используют, совершенно одинаковы. В печати разрешение изображения типично выражается в числе линий (линиатура), и этот термин дошел до нас еще с поры гравирования. Единица измерения здесь — lpi (lines per inch) — количество линий, сформированных рядами растровых точек, на дюйм (подробно о печатных технологиях вы можете прочитать в статье "Основы профессиональной печати", КомпьютерПресс № 4'95).

Печатные средства формируют непрерывный диапазон цветов подобно тому, как это делается на экране, то есть смешивая основные цвета для получения промежуточных. Но экранные технологии используют красную, зеленую и синюю составляющую в так называемом аддитивном цветовом процессе. Цвета добавляют в различных соотношениях, чтобы создать полный спектр, и все три компоненты с максимальной интенсивностью образуют белый цвет. В печати используется субтрактивный (разностный) цветовой процесс. Голубой, пурпурный и желтый (дополнения красного, зеленого и синего) вычитаются из белого фона. Оба метода основываются на восприятии человеческим глазом, интегрирующим разрозненные точки основных цветов в непрерывный спектр с миллионами оттенков. На экране цвет создается изменением относительной интенсивности трех точечных источников цвета (RGB), типично сгруппированных вместе в триады. На бумаге цвет создается последовательным наложением четырех матриц точек (CMYK) друг на друга с некоторым относительным смещением. Принцип аналогичен. Однако в типографской печати (за некоторыми исключениями) нет возможности для изменения интенсивности каждой точки. Взамен интенсивность регулируется изменением размера растровых точек при амплитудно-модулированном растре (AM), и этот метод наиболее употребителен сегодня, либо используются очень высокие плотности скопления точек, и процент точек в каждой специфической области определяет интенсивность цвета (еще раз полагаясь на глаз, чтобы интегрировать их в сплошную область). Этот метод называется частотно-модулированным растрированием (FM), но применяется реже.

Итак, в то время как экран мог бы требовать только трех точек на пиксел изображения, офсетная печать будет использовать намного больше. Представьте, что типичный монитор имеет разрешающую способность 216 точек на дюйм (три точки для каждой RGB-триады при 72 пикселах на дюйм). Сравните это с 2500 точками на дюйм на коммерческом печатном устройстве (Linotronic 330 варьирует разрешение от 635 до 3386 dpi). Зачем такое разрешение? Дело в том, что интенсивность цвета зависит только от размера растрового "гнезда", вернее, количества присутствующих в нем точек. Чтобы сформировать типографский пиксел изображения с 256 градациями цвета, нам необходима потенциально заполняемая матрица с 256 элементами (16x16). Поэтому для отображения тонированного "гнезда" на устройстве вывода необходимо в 16 раз большее разрешение в dpi (при линиатуре 150 lpi разрешение должно быть не меньше 16 x 150 = 2400 dpi). Следует помнить, что число линий на дюйм (lpi) связано с изображением непосредственно, в то время как dpi — характеристика устройства, воспроизводящего изображение. Теперь давайте вернемся на экран и установим необходимое соответствие с терминологией 3D-пакетов.

Точка с другим именем

Аниматоры не описывают разрешение своих изображений в единицах lpi — они все определяют в пикселах (ppi — pixels per inch), однако пиксел экрана — это скорее растровое "гнездо", чем точка в терминологии печати. А чтобы сформировать типографский пиксел изображения для печати, нам необходимо знать не только пиксел экрана, но и его соседей. В простейшем (на самом деле — лучшем) случае поставим в соответствие одному типографскому пикселу матрицу из четырех экранных. Чтобы сформировать такие матрицы из RGB-триад, необходимо удвоить разрешение в пикселах. Таким образом, число пикселов на дюйм изображения равно двойному экрану в "гнездах" или двойной линиатуре. Для цветной печати наиболее употребительны линиатуры 133 и 150 lpi. Следовательно, изображение размером 768x576 пикселов (стандартное видеоразрешение), смасштабированное под разрешение 300 ppi (необходимое для печати с линиатурой 150 lpi), было бы размером 2,56 x 1,92 дюйма на странице. Ясно, что это довольно маленькая картинка по стандартам печати. Конечно, это очень грубый, оценочный подход; на самом деле вы можете задать любое разрешение в пределах от полутора до двух линиатур, чтобы осуществить приличный dithering.

Рис. 12

Теперь давайте рассмотрим практический пример. Пусть журнал требует изображения 8,5 x 10,5 дюймов при линиатуре 133 lpi. Это означает, что вы должны работать в 266 ppi для максимального качества изображения (реально хватит и 200 ppi). Выберем в trueSpace размеры на панели Render to File: 2261x2793 (8,5 × 266 = 2261 и 10,5 × 266 = 2793). Так же всякий раз, когда вы работаете для печати, не забывайте применять квадратный коэффициент сжатия пиксела (Pixel Aspect Ratio: 1,0). Напомню, что неквадратные пикселы используются для подготовки видеокадров (рис. 12). Когда изобра-

жение создано, откадрировано и сохранено, мы могли бы закончить работу и передать ее специалисту, обслуживающему издание, но сделано еще далеко не все. Существуют две причины продолжить работу до передачи в печать. Прежде всего, вы должны быть уверены в специалисте, который будет выполнять цветоделение изображения для печати. Вторая причина — не всю работу по получению качественного отпечатка можно выполнить на этапе постобработки. Может быть, зная цветовые искажения при переводе из RGB в CMYK, вы могли бы выправить положение, изменив материалы в сцене.

На этом этапе хваленый trueSpace подвел. Отсутствие возможности просчета в цветовом пространстве CMY и невозможность кадрирования при моделировании накладывают существенные ограничения при его использовании для печати. Дело в том, что спроектированный под телевизионно-компьютерные соотношения экрана 4:3, он показывает окно камеры в этом соотношении и, позволяя определять любое выходное разрешение, не отображает на экране рамку того, что войдет в результирующий файл. Приходится проектировать с запасом, что существенно увеличивает время просчета, и производить кадрирование в программе обработки изображений.

Экскурсия в Adobe Photoshop

В простейшем случае нам необходимо лишь откадрировать изображение, выставить ppi и посмотреть, как оно будет выглядеть в цветовом пространстве CMYK. Загружаем изображение в Photoshop и устанавливаем соответствующее число пикселов на дюйм с сохранением размера файла. Изменившиеся размеры изображения сообщат нам точную ширину и высоту в дюймах. Выполняем цветоделение (преобразование в CMYK). Конечное изображение записываем в формате “несжатый TIFF-CMYK”.

Краткое замечание относительно цветового пространства печати. Ранее упоминались CMY как цвета, дополнительные RGB. Откуда взялся (K)? (K) представляет черный (или ключевой, Key) цвет, и имеются две причины, по которым он добавляется к CMY. Предположим, что черный создан при печати объединением всех трех красок полной плотности. Это может образовать излишек красителя и привести к смазыванию не успевающей высыхать краски. Добавление черного красителя уменьшает потребность в других трех. Кроме того, CMY никогда не образует глубокий черный цвет. Использование отдельного красителя помогает и здесь.

Существуют два различных способа модификации CMY и добавления черного, которые называются вычитанием цвета из-под черного (Under Color Removal, UCR) и заменой серой составляющей (Gray Component Replacement, GCR). Первый, простейший и обязательный метод основывается на том, что присутствие всех трех цветов в диапазоне от 80% до 100% можно заменить черным цветом. На самом деле алгоритм несколько сложнее, но принцип состоит в том, чтобы уменьшить количество краски в “тени”. Использование второго метода зависит от оборудования и типа бумаги, на которой ваша работа будет напечатана. Он заключается в том, чтобы вычесть значение минимальной компоненты из остальных, заменив ее черным цветом. Например: 10% голубого, 20% пурпурного и 30% желтого заменяем на 0% голубого, 10% пурпурного, 20% желтого, вводя еще 10% черного. Если цвет “поплывет” — отбираем часть у черного и распределяем по остальным. Всем этим и занимаются алгоритмы цветоделения.

От того, насколько грамотно выполнено цветоделение вашего изображения (преобразование RGB в CMYK), сильно зависит его качество при печати. При некорректном цветоделении возможны “провалы” цветовых оттенков, искажения цветов, потеря деталей изображения. Поэтому при отсутствии опыта лучше поручать выполнение этой операции квалифицированному специалисту.

Первые шаги

Соответствие желаемого и полученного качества зависит также от многих других факторов, например от калибровки вашего монитора, возможностей программы, обрабатывающей изображение для печати, правильного выбора гамма-коррекции и т.д.

Тем не менее, теперь вы снабжены необходимой первичной информацией, чтобы начать создание графических изображений для цветного журнала, брошюры или любой печатной рекламы.

Основные шаги печати графики:

- определите физический размер изображения, которое вы хотите напечатать;
- обратитесь к специалисту и выясните, какая линиатура будет использоваться при печати;
- установите выходное разрешение изображения в пределах от полутора до двух линиатур;
- выберите квадратные пикселы (Pixel Aspect Ratio = 1,0);
- просчитайте и сохраните изображение в выбранном формате файла;
- загрузите изображение в Adobe Photoshop или его эквивалент, откадрируйте и преобразуйте изображение в CMYK;
- запишите файл в формате “несжатый TIFF-CMYK”.

А мой друг, получив “путевку в 3D-жизнь” от Caligari's trueSpace, использует теперь Ray Dream Designer. Издательские возможности оказались важнее мощных средств моделирования. Но это уже совсем другая история...

Adobe. Все, что вы можете себе представить!

Борис Панин

В предыдущем номере было рассказано о фирме Adobe, о ее технологических решениях и политике на рынке. Теперь можно перейти к описанию ее программных продуктов. Но начать хотелось бы с другого.

Реалии рыночной экономики (теперь знакомые и нам): острая конкуренция производителей и продавцов, потребность в продвижении товаров — привели к возникновению и развитию разнообразных форм торговли — почтовой, каталожной, выездной, а для демонстрации продуктов активно стали использоваться выставки, презентации, дорожные шоу (road show) и другие мероприятия. Привлечь внимание к товару или фирме — основное в “рекламном послании”, его лейтмотив. «Наш товар лучше, чем у конкурентов, купите его!» Реклама товаров и фирм потребовала создания сложных визуальных решений (применение цвета, коллажей, схем, диаграмм, запоминающихся заголовков и логотипов, оригинальных шрифтов и других акцентирующих внимание компонентов). Появились и новые типы изданий, например ассортиментные товарные перечни, прайс-листы, каталоги, фирменные журналы и т.п. В качестве идентификаторов фирмы или товара стали использоваться фирменный стиль и торговые марки и знаки.

Все это дало толчок созданию новых специализированных программных продуктов, позволяющих готовить макеты быстро и качественно и не тратить много времени на обучение работе с ними.

Реклама оказалась двигателем не только торговли, но и одним из основных двигателей развития графических приложений и основным “потребителем” самых разнообразных и мощных компьютерных инструментов, сегодня способных создавать совершенно фантастические композиции.

Дизайнерские и художественные решения при воплощении той или иной идеи (в самом общем смысле этого понятия) — слишком непредсказуемый процесс. Можно обладать действительно всесторонними возможностями, при имеющемся сегодня на рынке разнообразии компьютерных средств, но они не гарантируют стопроцентного результата.

При отсутствии основной идеи даже самые крутые “навороты” не помогут. Идея же может быть выражена и одним словом или одним символом. (Хрестоматийным примером этого может служить реклама — на чистом белом листе внизу было дано название фирмы и фраза: “В рекламе не нуждается”. Название фирмы я не помню, но идея запомнилась, тем более что она была повторена неоднократно.)

Все перечисленные ниже средства дают достаточно богатый выбор инструментов для экспериментирования и позволяют воплотить любые идеи, намного облегчая и сокращая этот процесс.

В последние несколько лет стали появляться образцы и “чистого” компьютерного искусства, не имеющие никаких прикладных целей, — хороший пример признания электронных средств в качестве нового вида инструментов человеческой деятельности. Хотелось



Это изображение, взятое нами из номера журнала «Adobe Magazine», выпущенного к полиграфической выставке DRUPA, демонстрирует некоторые возможности программы Adobe Photoshop и других программ. Монтаж оригинала выполнялся на рабочей станции SUN. Обработка, которая была выполнена нами, проводилась в русской версии программы для среды Windows. Для того чтобы убрать окружающий дорогу фон, мы использовали возможности по работе с контурными объектами и таким образом создали маскирующий (обтравочный) контур. Изображение было откорректировано по яркости и контрастности. Фраза «It's everything you imagine» была расположена по контуру в программе TypeAligne. Затем EPS-изображение текста было помещено в программу Photoshop как самостоятельный слой, скопировано, вторая копия, к которой были применен фильтр “Размытие”, была использована для того, чтобы она выглядела как финишная ленточка

бы надеяться, что это даст мощный толчок в их развитии и рождении новых выразительных идей.

Отступление о пользе легального приобретения программного обеспечения. *Чисто спортивный интерес в получении любыми способами новых программ, новых версий и усовершенствований, которым болеют многие пользователи, — это хорошо, но хотелось бы напомнить, что более важно умение работать с программой. Можно переписать программу, но без документации и без технической поддержки вряд ли возможно использовать все ее возможности.*

Рассказывая о программном обеспечении фирмы Adobe, мы будем придерживаться, как и в предыдущей статье, ее рекламного девиза — «CREATE, ASSEMBLE, DELIVER». Хотя подобное деление и достаточно условно, все эти термины отражают только главное предназначение каждого программного продукта, но в то же время и в Adobe Photoshop, и в Illustrator можно создавать вполне законченные композиции.

Мы постараемся проиллюстрировать возможности каждой программы соответствующими примерами и дать краткое описание тех обработок, которые были выполнены.

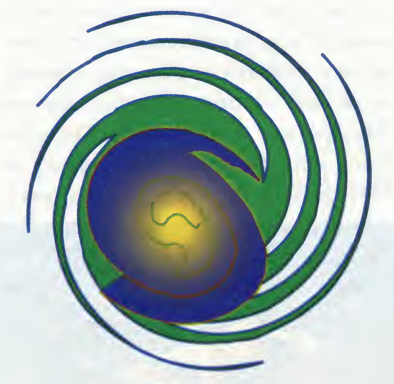
CREATE (Программное обеспечение для создания...)

Первый этап — создание отдельных компонентов (текстов, иллюстраций, таблиц, видеофрагментов или каких-либо других данных) для включения в документ. Для этого предназначены Illustrator, Photoshop, шрифты из библиотеки Adobe и другие программы, идущие в фарватере лидеров и предназначенные для выполнения определенных вспомогательных функций или создания "заготовок" для основной программы.



Специализированные фильтры из группы Pathfinder для работы с объектами позволяют вычитать форму верхнего (или нижнего) объекта из формы нижележащего. Цветовые фильтры позволяют изменять цвета в областях перекрытия объектов. В правой фигуре был использован режим "Жесткий свет"

При построении диаграмм вы можете использовать любые фигуры, созданные в программе Illustrator



При помощи новых инструментов вы можете закрутить любой объект в спираль

Adobe Illustrator v. 7.0 Final for Win95/NT

Adobe Illustrator по праву занимает лидирующие позиции на рынке программных продуктов, предназначенных для создания технических иллюстраций и графического дизайна. Она предоставляет практически неограниченные возможности для творчества и обеспечивает наивысшую точность среди продуктов этого класса. Разработаны версии для Macintosh®, Power Macintosh® и Windows®.

Adobe Illustrator впервые появился на рынке профессиональных иллюстрационных программ в 1987 году и за время своего существования завоевал много престижных премий как лучшая иллюстрационная программа.

Последняя, шестая, версия программы Adobe Illustrator (для Macintosh, последняя версия для Windows — 4.1) представляет собой великолепный инструмент для создания иллюстраций и содержит новые расширенные возможности работы с текстом и с многостраничными документами, а художники-графики смогут с ее помощью не только разрабатывать общий дизайн страниц, но и создавать великолепные комплексные публикации.

Adobe Illustrator позволяет импортировать и экспортировать широкий спектр форматов файлов, включая все растровые форматы, поддерживаемые программой Photoshop, импортировать файлы из наиболее распространенных программ верстки PageMaker, QuarkXPress (версия для UNIX позволяет импортировать файлы из FrameMaker, Interleaf, WordPerfect) и многих других. Фильтры дают возможность включать в публикацию информацию из самых разных источников.

Интерфейс новой версии полностью переписан (см. КомпьютерПресс №3'96) и стал более простым и понятным. «Плавающие» палитры обеспечивают непосредственный доступ к инструментам, сти-

лям оформления абзацев и отдельных символов, слоям, на которых могут быть расположены различные объекты. Новая "управляющая" палитра аналогична по функциям имеющейся в программе PageMaker.

Если в предыдущих версиях цветоделение выполнялось при помощи самостоятельной программы — Adobe Separator, то сейчас эти функции встроены в Illustrator. Вы можете также выполнять треппинг (специальная процедура при подготовке цветных публикаций).

При работе с текстами пользователи могут настраивать функции переноса слов, устанавливать табуляцию (в том числе использовать графические табуляторы), осуществлять выравнивание текста в абзаце или колонке. Палитра, отражающая характеристики табуляции и выравнивания, значительно облегчает работу с повернутыми текстами.

Проверка орфографии и пунктуации обеспечивает всесторонний контроль за корректностью текста; пользователи также могут создавать для этих целей собственные словари, автоматически заменять одни спецсимволы другими (например, одинарные кавычки на двойные). Настройка параметров строк и колонок позволяет задавать количество колонок текста, их ширину, расстояние между ними, а также абзацные отступы.

Специальная палитра отображает информацию о документе, о его формате и сохранении, о включенных в него изображениях, а также об использованных цветах и шрифтах. Такая информация, как правило, необходима при передаче файлов для обработки в сервисных бюро.

Впервые использованные в программе Adobe Photoshop внешние дополнительные модули (plug-in) появились и в программе Illustrator (начиная с версии 5.5). Эти фильтры могут применяться для обработки любых объектов, а также для выделения и создания новых. Например, пользователь может добавить в объект какие-нибудь штрихи или фон, настроить цвета глобально или в интерактивном режиме, создать новые типы линий на основе существующих. Кроме того, эти модули позволяют удалять ненужные точки в контуре объекта, создавать объекты, имеющие форму звезды, спирали или многоугольника. Сейчас программа Illustrator поддерживает все дополнительные модули программы Photoshop (начиная с версии 3.0.4).

С помощью специальных фильтров для работы с объектами можно создавать новые объекты путем различных объединений нескольких пересекающихся объектов (например, вычитание формы одного из другого, объединение в один объект, пересечение и т.п.).

Цветовые фильтры применяются для динамического изменения цветов объектов.

Версия 5.5 была первым коммерческим продуктом, позволяющим редактировать документы Adobe Acrobat. При помощи специального фильтра можно осуществить импорт и редактирование действительно любого документа, созданного на любой компьютерной платформе в формате Portable Document Format (PDF). Открыв PDF-файл в Illustrator, пользователи могут отредактировать, напечатать, экспортировать документ в другие форматы или снова создать PDF-документ. Впечатляющая возможность. Но и это еще не все! Новая версия поддерживает импорт и экспорт PostScript-данных из Clipboard. Важной особенностью является и то, что вы можете осуществить растеризацию векторных изображений с любым необходимым вам разрешением.

Неограниченную свободу в экспериментировании обеспечивает команда "Отменить" (до 200 уровней отмены).

В комплект поставки шестой версии программы Illustrator включены: программа Adobe Type Manager, Type on Call, Reader, Distiller, Dimensions, а также учебные видеокурсы и электронная документация (в формате PDF), наборы изображений и около 200 примеров дизайнерских работ. Для ознакомления включены и демонстрационные версии программ Adobe Photoshop и Premier.

Adobe Dimensions

(нет)

Ранее для создания реалистичных трехмерных изображений применялись довольно дорогие и сложные программы и мощные рабочие станции. Сейчас же, с появлением программ класса Adobe Dimensions, такие объекты могут быть получены на обыкновенных персональных компьютерах. При помощи Dimensions вы можете создавать и редактировать трехмерные изображения и технические иллюстрации, применять специальные эффекты и включать их в свои печатные публикации или презентации.



Adobe Dimensions обладает знакомым по другим графическим приложениям интерфейсом, аналогичными инструментами (например, “Перо” или “Текст”), диалоговыми окнами и терминологией, поэтому начать работать в ней достаточно просто.

Вы можете сколько угодно экспериментировать, добиваясь необходимого эффекта, поскольку программа не преобразовывает исходное изображение. Использование различных цветов позволяет добиваться реалистических трехмерных иллюстраций (для обеспечения единообразия цвета могут импортироваться из программы Illustrator), вы можете также “осветить” объект практически неограниченным количеством источников света (единственный ограничитель — объем оперативной памяти вашего компьютера), каждый из которых может обладать собственными характеристиками (направленность, интенсивность, цвет), а также создать тень объекту, используя различные техники и характеристики (цвет, отражательная способность, металлический или пластиковый блеск).

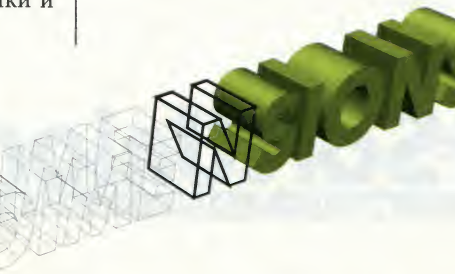
Созданные в Adobe Dimensions изображения вы можете поместить для дальнейшего редактирования в программу Adobe Illustrator или как готовое изображение в любую из программ верстки. Возможно также прямое копирование объектов между программами Dimensions, Illustrator и Photoshop.

Поскольку Adobe Dimensions работает с объектами (в формате PostScript), вы можете масштабировать их без потери качества, в отличие от программ трехмерного моделирования, основанных на других принципах. Adobe Dimensions, как настоящее 3D-приложение, позволяет вращать объекты в пространстве, изменять угол зрения без необходимости перегенерации изображения.

Любое плоскостное изображение может быть расположено на развертке трехмерного объекта

Вы можете получить трехмерные объекты тремя способами: добавив глубину двумерному объекту (вдоль одной из координатных осей), создав симметричные объекты путем вращения вдоль вертикальной оси или выбрав одну из трехмерных фигур (сферу, цилиндр, куб, пирамиду прямоугольной или цилиндрической формы), расположив двумерное изображение на плоскостных развертках этих объектов.





Построение трехмерных объектов в программе Dimensions не составляет особого труда. По произвольному профилю программа генерирует трехмерные изображения. В названии программы первые пять букв специально оставлены без фона, для того чтобы яснее была видна каркасная структура трехмерных объектов

Adobe Streamline v. 4.0, «Final»

Adobe Streamline — программа-конвертор битовых изображений в векторную форму для дальнейшего редактирования в программах векторной графики. Имеющиеся инструменты (лассо, волшебная палочка, карандаш, ластик) позволяют выполнить предварительное редактирование изображения. Настройка яркости и контрастности облегчает конвертацию цветных изображений, усиливая границы между цветными областями. Программа поддерживает режимы копирования между Adobe Photoshop, Illustrator, Dimensions.





Битовое (вверху, в формате TIFF) и векторное изображения. Векторное изображение было отредактировано в программе Adobe Illustrator, в частности, для создания определенного эффекта, к области красных перьев на голове попугая была применена возможность программы Adobe Illustrator по заполнению любыми графическими элементами фрагментов изображения произвольной формы

Вы можете сохранить установки конвертации и загрузить их для обработки другого похожего изображения.

Режимы обработки зависят от того, какое изображение вам необ-

ходимо перевести в векторную форму — штриховое, полутоновое или цветное, и могут выполняться в фоновом режиме.

Цветные изображения могут быть конвертированы с сохранением различного количества цветов (от 2 до 256).

Программа активно применяется для перевода технических чертежей и рисунков в цифровую форму.

Adobe TypeAligne

(нет)

В любом рекламном тексте немаловажную роль играют заголовки и различные шрифтовые эффекты. Для этого может быть использована программа TypeAligne — специализированная утилита для расположения надписей по любой кривой или вписывания текста в геометрические фигуры любой формы, с возможностью их экспорта в другие приложения для дальнейшего редактирования или включения в какой-либо документ.




Эта виньетка создана при помощи программы Adobe TypeAligne. Основой рисунка служит латинская буква V. Для создания "дерева" послужила латинская буква Y

Даже если на вашем компьютере установлены другие графические приложения, программа TypeAligne поможет намного быстрее и проще создать различные так называемые наборные элементы для оформления страницы публикации.

Для оценки размеров заголовка вы можете "сфотографировать" копию страницы публикации и оценить расположение заголовка и его размер. Вы можете назначить объектам любой цвет.

Программа включает ряд заготовок, на основе которых пользователь может создать очень эффектное оформление, и применяется в основном для подготовки рекламных надписей и заголовков.

Adobe Photoshop

Дизайнерам Adobe Photoshop предоставляет практически неограниченные возможности. Чтобы начать работу, достаточно открыть новое окно или поместить сканированное изображение. Затем вы можете создать объектные уровни, или слои, во многом напоминающие листы прозрачной кальки, разместить или нарисовать на них графические элементы и отредактировать любой из них независимо от других. Возможность работы с объектными уровнями и поддержка многослойной структуры документов — значительное усовершенствование, внесенное в последнюю версию программы Photoshop. Оно дает дизайнерам значительно большую свободу при создании самых сложных композиций, позволяет в любой момент отойти на несколько шагов назад и начать работу не с самого начала, а с какого-то промежуточного этапа.

При необходимости вы можете импортировать объекты, созданные в программе Adobe Illustrator™. Наконец, вы можете экспортировать изображение целиком или его фрагмент в программу верстки. В программе Photoshop также имеются инструменты для создания и редактирования векторных контуров, при помощи которых достаточно легко создать маски, выделить фрагмент изображения произвольной формы или сохранить изображение, содержащее обтравочный контур.

Более 40 фильтров позволяют создавать разнообразные специальные эффекты. Для программы, являющейся основным инструментом редактирования битовых изображений, различными производителями разработано более 100 дополнительных функциональных модулей или модулей специальных эффектов.

Фотографам Adobe Photoshop обеспечивает гибкие и разносторонние возможности по обработке и оптимизации изображений. Обладая полным набором необходимых инструментов для коррекции цвета, ретуширования, регулировки контрастности и насыщенности цветов, маскирования, создания различных световых эффектов и т.д., вы можете быстро выполнить монтаж разнообразных сюжетов, руководствуясь своей фантазией, или создать любую «фантастическую реальность», такую как на рисунке, приведенном в самом начале статьи — человек, плывущий в асфальтовом море шоссе.

Для профессионалов в области допечатных процессов программа Adobe Photoshop — недорогая альтернатива специализированным высококлассным допечатным системам. Она позволяет сканировать, корректировать и выполнять цветоделение тоновых изображений, анализировать пробные




Исходное изображение


Фильтр, имитирующий окаменелые останки


Фильтр, имитирующий пластиковую упаковку


Рисование мокрой кистью


Изображение на каменной поверхности

CMYK-копии в процессе обработки изображений в цветовом формате RGB или Lab (аппаратно-независимая цветовая модель), редактировать цвета в режиме CMYK, отслеживать те из них, которые не могут быть воспроизведены при печати, контролировать количество наносимой краски, а также генерировать из полутоновых высококачественные одно-, дву-, трех- и четырехтоновые цветные изображения.

Встроенные функции калибровки системы и настройки параметров цветоделения зависят от выбранного выводного устройства.

Adobe GalleryEffects

(НЕТ)

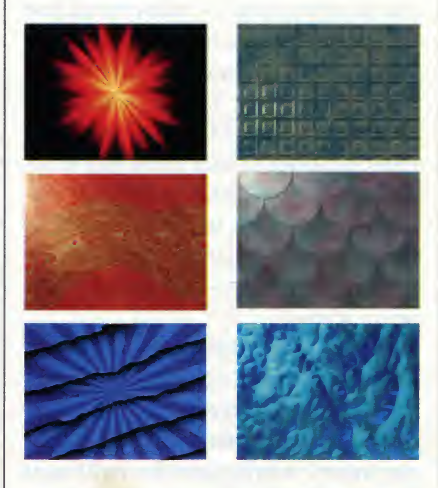
Программа Adobe GalleryEffects, как явствует из ее названия, — это галерея специальных эффектов, состоящая из трех томов и включающая около пятидесяти фильтров, которые могут использоваться совместно с такими программами, как Adobe Photoshop, Illustrator 6.0, PageMaker 6.0. Фильтры позволяют имитировать различные стили живописи (классический стиль, пуантилизм, импрессионизм), а также различные техники рисования (мелом или углем, пастелью, акварелью), создавать изображения, похожие на фрески или мозаики.

Чтобы не вдаваться в дальнейшие описания, приведем несколько рисунков, из которых будет значительно легче понять, какие эффекты вы можете использовать в ваших изображениях.

Adobe TextureMaker

(НЕТ)

Adobe TextureMaker — программа для подготовки любых видов текстур и фонов. По принципу она напоминает работу со слоями в программе Photoshop. Взаимодействие слоев и изменение характеристик каждого из них действительно порождает неограниченное количество вариантов. В программе могут быть воспроизведены любые природные материалы — минералы (например, гранит, агат, мрамор



или лава), дерево (дуб, клен и др.). При использовании дополнительных полутоновых изображений вы можете создать фактуры, похожие, например, на рыбью чешую. К каждой текстуре можно применить до трех источников освещения, имеющих различную интенсивность, угол падения, цвет, можно настраивать такие характеристики, как отражательная способность материала или его прозрачность. Программа также позволяет генерировать и объемные объекты.

Публикация станет выразительнее, если слово "ДЕРЕВО", например, в рекламном объявлении о продаже древесины будет иметь фактуру дерева, и это скорее всего скажет намного больше, чем обычная надпись.

Вы можете использовать программу для создания некоторых элементов (например, кнопок, заставок и т.п.) графических программных интерфейсов.

Создав текстуру, вы можете сохранить ее или в виде изображения, или в виде графического файла для дальнейшей обработки в программе Adobe Photoshop или в формате QuickTime (.MOV) для использования при создании видеоклипов в программе Adobe Premier.

AfterEffects v. 3.1 for Win 95/NT

Программное обеспечение для обработки видео составляет отдельную группу программных продуктов и ориентировано на подготовку и редактирование так называемых мультимедийных публикаций. К этой группе относятся программы Adobe Premiere и Adobe AfterEffects.

Версия 3.0 программы AfterEffects (для Apple Macintosh и Power Macintosh) — программа, награжденная многими премиями, лидер в области приложений для создания специальных эффектов, — стала основным инструментом для производства цифрового видео и мультимедиа. AfterEffects обеспечивает великолепный контроль при работе с многослойными компози-

циями, создании двумерной анимации и специальных видеоэффектов. Это профессиональное программное обеспечение практически не имеет прямых конкурентов на платформах Macintosh и Windows. В сочетании с другими программами фирмы Adobe — Premiere, Illustrator и Photoshop, оно создает уникальный набор профессиональных инструментов для создания цифрового видео, и графические дизайнеры сейчас могут перейти от работы с традиционными графическими инструментами на работу с динамическими инструментами.

Новый уровень интеграции между AfterEffects 3.0 и программами Illustrator и Photoshop включает способность поддерживать векторную информацию в файлах, импортированных из Adobe Illustrator. Векторные изображения могут сохраняться в исходном формате до самого последнего этапа — этапа генерации. Пользователи могут масштабировать, вращать и другими способами обрабатывать изображения без потери качества. Файлы программы Photoshop с информацией обо всех слоях в документе и обтравочных контурах могут быть импортированы в AfterEffects 3.0 полностью или каждый слой отдельно. Импортируется также информация о функциях наложения слоев («Замена светлым», «Замена темным», «Мягкий и Жесткий свет» и т.п.), а также уровень прозрачности объектов. AfterEffects поддерживает и работу с фильтрами программы Photoshop.

Пользователи могут применять несколько эффектов к каждому из фрагментов, использовать маскирование Bezier-объектами, форма которых также может быть изменена, маски могут являться объектами анимации. Значительно улучшен временной и визуальный контроль на этапе редактирования видеопоследовательности.

В профессиональный комплект включены несколько дополнительных инструментов (Motion, Keying, Distortion, Device Control).

Все изображения преобразуются только на финальной стадии, поэтому сохраняют свое исходное качество. Финальная конвертация выполняется в фоновом режиме, и все установки сохраняются в виде шаблонов для последующего использования.

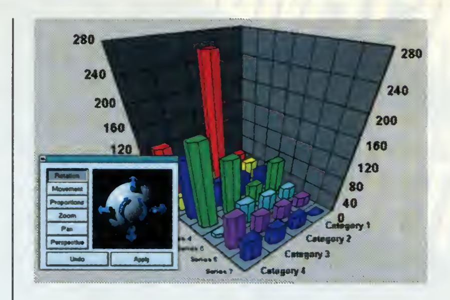
Adobe Fetch

Adobe Fetch — программа каталогизации, организации и поиска любых электронных документов: изображений, графических элементов, публикаций, презентаций, звуков, видео и других файлов мультимедиа. Она поддерживает режим drag-and-drop и более 35 форматов файлов, позволяет просматривать первые 32 тыс. знаков текстовых файлов и открывать графические файлы в создавшем их приложении. Adobe Fetch очень удобна при работе над большими проектами, в которых принимают участие несколько человек.

Программа позволяет каждый включаемый в каталог объект снабдить разнообразной служебной информацией (дата создания и версия, автор, ключевые слова) и отнести объект к определенной категории. Поиск объектов также может осуществляться по любым параметрам.

ChartMaker

Включенная в комплект поставки Adobe Persuasion, программа ChartMaker служит для представления различной информации в графическом виде. Она содержит 84 шаблона графиков и диаграмм (как дву-, так и трехмерных), из которых вы можете выбрать любой понравившийся, а затем отредактировать его в соответствии с вашей информацией. Вы можете масштабировать, поворачивать в трех измерениях, изменять перспективу, располагать графики на определенных текстурных фонах, редактировать различную служебную информацию (заголовки, цифры и т.п.), изменять цвета любого из элементов (линий, фонов-заполнителей объектов, текста).



Используя OLE-технологию, можно встроить диаграмму или график в любую другую программу и при необходимости оперативно его редактировать.

Adobe ChartMaker включен в комплект поставки (вместе с Adobe Table) программы Adobe Persuasion.

Adobe InfoPublisher

Adobe InfoPublisher — дополнение к программе PageMaker (версия для Windows), представляющее собой специализированный фильтр для работы с информацией из баз данных. Программа позволяет установить связь между публикацией программы PageMaker и несколькими исходными базами данных. Сделав отбор необходимой информации и поместив ее в публикацию, вы можете оформить текст так же, как любой другой.

При изменении исходной информации в базе данных текст в публикации обновляется автоматически, причем без потери существующего оформления. Программа поддерживает также все графические форматы файлов, поддерживаемые программой PageMaker. Длительная и рутинная работа по актуализации информации теперь может выполняться просто и легко, без больших затрат времени.





Adobe InfoPublisher поддерживает самые распространенные форматы файлов: dBASE III и IV, Microsoft Access, Excel, Paradox и FoxPro, а также файлы в формате ASCII.

ASSEMBLE

Второй этап — объединение (ASSEMBLE) компонентов, созданных в различных программах в единое целое. Это наиболее важный и ответственный момент: необходимо отобрать действительно важную информацию, что занимает львиную долю времени, а на оформление документа его часто не хватает. Эта задача решается при помощи таких известных программ фирмы Adobe, как PageMaker, FrameMaker, Persuasion, Premier, PageMill и SiteMill, в каждой из которых можно подготовить документ любой сложности и объема для распространения всеми доступными сегодня средствами.

Начнем с программ, ориентированных на подготовку документов на электронных носителях.

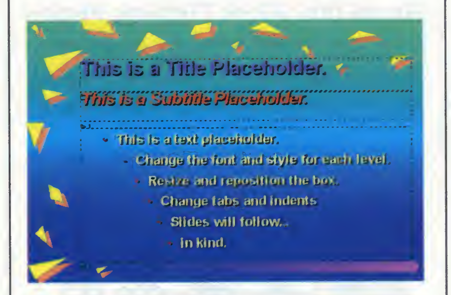
Adobe Persuasion

Программа Adobe Persuasion (persuasion в переводе с английского означает убеждение) предназначена для создания динамических компьютерных экранных презентаций и слайд-фильмов, обеспечивающих визуальное сопровождение докладов, демонстраций товаров и тому подобных мероприятиях.

Современные требования породили новые методы визуальной подачи материалов, а также новые носители и средства ее передачи. С появлением переносных компьютеров намного выгоднее стало брать с собой в дорогу не образцы товаров и не группу специалистов, способных ответить на любой вопрос, а демонстрирующие эти товары видеоролики или компьютерные презентации.

К сожалению, в отечественной практике этот вид представления материалов распространен недостаточно (наверное, из-за того, что планирование, построение схем и подготовка аналитических материалов требует солидного знания предмета и точного определения аудитории, для которой предназначена информация), хотя в западных маркетинговых материалах занимает довольно прочные позиции и пользуется заслуженной популярностью.

Adobe Persuasion позволяет организовать и представить в наиболее ясном для понимания виде всю необходимую сопроводительную информацию, которая будет демонстрироваться через слайд-проектор с 35-миллиметровых слайдов, бумаги или с экрана компьютера.



При помощи Persuasion создание динамических материалов не составляет особого труда, основное время необходимо затратить только на предварительное планирование и систематизацию информации.

Вы можете работать в различных режимах, быстро переходя от ввода текста в режиме сценария (outline) к редактированию конкретного слайда, можете легко изменить порядок чередования слайдов в режиме сортировки простым оперированием их миниатюрами, подготовить аннотацию к каждому из слайдов в соответствующем режиме, а затем просмотреть весь слайд-фильм.

Из наборов автошаблонов вы можете выбрать любой наиболее полно отвечающий вашим потребностям в представлении той или иной информации, будь то текст, графики и диаграммы, таблицы, структурные и организационные схемы. Если ничего подходящего не найдете, то достаточно просто создать собственный шаблон, соответствующий вашему фирменному стилю или каким бы то ни было другим целям.

При помощи инструментов программы Adobe Persuasion вы можете точно позиционировать любые объекты, оформлять текст, включать в презентацию любые изображения (в комплекте Persuasion содержится более 500 цветных и черно-белых редактируемых изображений) и другую информацию из внешних источников (текстовую, табличную, звуковую, например необходимые речевые комментарии к вашей презентации, видео и т.п.).

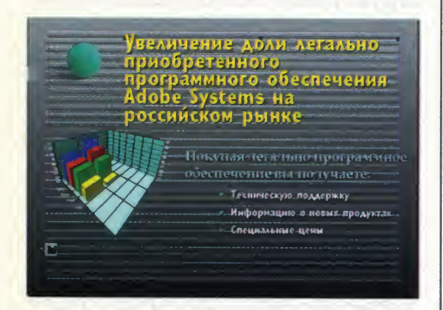
Использование включенных в комплект программ Adobe Table и ChartMaker позволяет представить вашу информацию в наиболее ясном и четком виде. Подготовленные таблицы, графики и диаграммы могут быть импортированы или встроены в презентацию с использованием технологии OLE.

Возможность переключения с режима цветного отображения слайдов на черно-белый намного повышает скорость работы.

Каждый слайд может содержать любое количество слоев, на которых располагаются отдельные элементы его композиции. К любому слайду или слою может быть применен определенный режим появления на экране, при помощи внутренних средств анимации можно задать направление движения любому объекту.

Вы можете включить в слайд управляющие кнопки, при нажатии на которые будет осуществлен автоматический переход на нужный по сценарию слайд или будет запущена другая презентация, а также кнопки, автоматически акти-

визирующие другие программы, что позволяет создавать интерактивные курсы, обучающие работе с компьютерными программами.



Законченную презентацию вы можете сохранить в формате Persuasion Player (вспомогательной программы, проигрывающей слайд-фильмы на других компьютерах).

Adobe Premiere

Возможности программы Adobe Premiere позволяют выражать идеи посредством движения и звука. Вы можете без труда редактировать видео-, аудио- и анимационные объекты, фотографии и иллюстрации и на их основе создавать высококачественную цифровую видеопродукцию для корпоративных, обучающих или рекламных целей. Разработаны версии для Macintosh, Power Macintosh и Windows.

Adobe Premiere поддерживает наиболее распространенные форматы Apple QuickTime и Microsoft Video for Windows, что позволяет использовать в работе широкий спектр программного и аппаратного обеспечения. Вы можете импортировать в ваш ролик файлы, созданные в программах Illustrator, Photoshop, Dimensions, которые затем могут произвольным образом редактироваться (масштабироваться, поворачиваться, изгибаться и т.п.), а также аудиофайлы.

Возможность импорта векторной графики из программы Illustrator позволяет создавать различные надписи и заголовки, использовать в них градиентные заливки, тени или прозрачность.

Редактирование последовательности кадров осуществляется обычным вырезанием, кадры могут накладываться друг на друга для получения нужных эффектов.

Видеоролики могут быть подготовлены для просмотра на полном экране, для записи на CD-диск или видеопленку, а также с необходимыми комментариями переданы для последующей обработки в профессиональных системах создания цифрового видео.

Графический интерфейс программы отображает ваше видео как последовательность кадров, каждый из которых вы можете увеличить для более точного редактирования.

Для управления проектом создания видеопродукции, в котором обычно принимает участие целый коллектив, Adobe Premiere предоставляет возможность аннотировать каждый элемент, разыскивать любые элементы по ключевым словам, комментариям или миниатюрам, сохранять наиболее часто используемые материалы для быстрого к ним доступа.

Стенд фирмы Adobe на выставке КОМТЕК-96 № 5701



Специальные эффекты. Поддержка экспорта и импорта из программы Photoshop позволяет очень быстро отредактировать любой фрагмент видеопоследовательности с применением эффектов Photoshop, выбрать из библиотеки готовые эффекты, обеспечивающие различную технику появления кадра на экране (растворение, распахивающиеся шторки и др.). Возможно редактирование яркости, контрастности изображений, настройки цветового баланса. Вы можете использовать до 97 отдельных дорожек при подготовке специальных эффектов.

Заключительный этап генерации цифрового видео может осуществляться в фоновом режиме.

Поддерживаются стандартные видеоформаты (24, 25, 29,97 и 30 кадров в секунду).

Adobe Premiere предоставляет возможности по редактированию и записи аудиоинформации (16 бит, 44 кГц).

Последнюю часть статьи, которая будет опубликована в одном из следующих номеров КомпьютерПресс, мы посвятим программам Adobe PageMaker 6.0, Adobe FrameMaker 5.0, FrameMaker+SGML и FrameViewer, новым программам Adobe File Utilities 1.0, а также программам PageMill и SiteMill.

Статья подготовлена на основе официальных пресс-релизов фирмы Adobe, материалов журналов Adobe Magazine (европейское издание), Publish, Macworld, КомпьютерПресс, а также информации, полученной через сеть Internet с сервера Adobe и BBS европейского отделения Adobe Systems Europe.

Макет подготовлен в программе Adobe PageMaker 5.0a (русская версия), иллюстрации сканировались на сканере HP ScanJet IIc на рабочей станции Silicon Graphics Indy с использованием программы Adobe Photoshop 3.0 for UNIX, цветоделение выполнено в программе Adobe Photoshop 3.0.5 (русская версия). Шрифты Minion Cyrillic Regular, Minion Cyrillic Bold из библиотеки Adobe Type Library.

Adobe Systems
Адрес в Internet: **http://www.adobe.com**

Материал предоставлен фирмой «АТРИ» — дистрибьютором и локализатором программных продуктов Adobe Systems в России.
Адрес: 103829, Москва, ул. Тверская, 16/2
Тел.: (095) 229-57-67, 229-24-09
Факс: (095) 209-17-33
Internet: tdatri@glas.apc.org

Растровые процессоры и фотоавтоматы фирмы Monotype Systems

Александр Аржаков

Бойцы собираются

В начале февраля этого года в конференц-зале лондонского отеля FORTE CREST был торжественно разрезан на куски и съеден торт в виде компьютера, символизирующий растровый процессор RipExpress NT фирмы Monotype Systems Limited. Гастрономическая процедура происходила в рамках двудневного семинара дистрибьюторов Monotype Systems, где наибольший интерес вызвали последняя версия RIP'а для Windows NT и два фотоавтомата — Eclipse/46 и Imagemaster9000.

Немного истории

Первый в мире растровый процессор (RIP) был разработан на фирме Monotype в начале 70-х для управления также первым в мире лазерным фотонаборным автоматом Lasercomp. В 1988 г. на Monotype сделали свой первый RIP на базе языка Adobe PostScript. С 1992 г. Monotype производит PostScript RIP'ы, работающие на стандартных компьютерах и управляющие таким количеством моделей фотонаборных автоматов, что их перечень займет две страницы. Наверное, такая универсальность определила и большой объем продаж RipExpress (более 1500) по всему миру. Тем не менее погоду на рынке программных RIP'ов в первой половине 90-х делала фирма HYPHEN, которая использовала свой собственный, отличный от Adobe Systems, метод интерпретирования PostScript-файлов. Его основными преимуществами были (и в ряде случаев остаются) скорость, невысокие требования к ресурсам компьютера, возможность достижения практически 100-процентного результата при выводе сложных файлов. Еще 5 лет назад в алгоритмах HYPHEN были заложены возможности, реализованные Adobe значительно позже, то есть это было больше чем Level 1, но еще не Level 2. Тем не менее HYPHEN потерял темп при переходе на "честный" PostScript Level 2 и в итоге проиграл битву на поле Windows for Workgroups, а на реванш под флагом NT сил уже не хватило. Все права на производство и развитие HYPHEN RIP для DOS и Windows NT отошли к HyWay Ferranti. Справедливости ради надо отметить, что HYPHEN RIP для DOS и по сей день пользуется популярностью среди профессионалов. Достаточно сказать, что один из наших заказчиков, покупая третий (!) за год фотоавтомат, и слышать не хотел ни о чем другом, кроме HYPHEN RIP 10.x. Однако на данный момент, если говорить о Windows NT, перевес явно на стороне Monotype Systems по причине недостатков HyWay Ferranti RIP NT (требует жутких с точки зрения затрат ресурсов компьютера и не так уж быстр) и достоинств RipExpress NT.

Основные преимущества RipExpress NT:

- возможности многозадачной операционной системы;
- не самые дорогие компьютеры в качестве платформы;
- Adobe CPSI (Configurable PostScript Interpreter), "честный" Level 2;
- Adobe Accurate & Brilliant Screens;
- высокоскоростные растеризатор и драйвер вывода, работающие одновременно;
- одновременная поддержка различных очередей ввода-вывода;
- возможность просмотра файла (pre-view) "на ходу", в том числе с масштабированием;
- прекрасный "дружественный" пользовательский интерфейс;
- возможность работы в режиме "клиент/сервер";
- поддержка калибровочных установок.

Высокая итоговая производительность RipExpress NT определяется, конечно, возможностью одновременно растрировать один файл и выводить другой. В этом режиме мы выводили до 200 полос в смену даже на такой медленной машине, как Ultre94EQ.

Сопоставительный анализ по платформам

Всех участников семинара интересовало, насколько близок по производительности RipExpress NT к своему собрату на платформе SUN, тем более что мы смогли увидеть и испытать легкий шок от прототипа SUN RipExpress 2.2 gamma. Приведенная ниже таблица показывает, что NT RIP уже перекрывает SUN RipExpress 2.0, если последний установлен на относительно дешевой машине типа Sparc5, и "дышит в спину" более дорогим, на SparcUltre. Для чистоты эксперимента каждый файл брался из входной очереди, "рипповался" и выводился. В таблице же отражено только время растрирования и записи на диск.

Какая песня без баяна?

Нельзя, конечно, обойти молчанием и сами фотоавтоматы, тем более что как минимум два из десяти, представленных на семинаре, вызвали живой интерес участников. Первый из них — Eclipse/46 — машина формата A2+ типа "capstan" идеально подходит для тех, кому пленки необходимы за пять минут до отхода поезда в Финляндию. Линейная скорость экспонирования на Eclipse/46 при разрешении 2400 dpi составляет около полуметра в минуту. Пленки для 64-страничного журнала в 4 цвета можно вывести за 2 часа.

Тест-файл (все в 4 краски)	*Разрешение, dpi*	*Время**			
		SparcUltre	Sparc5/110	PC NT	Power Mac 9500
Test 1 (34 Мбайт)	1200	1,00	3,49	1,97	2,65
Test 1 (34 Мбайт)	2400	2,89	6,60	4,78	6,37
Test 1 (34 Мбайт)	3810	6,43	12,00	9,29	14,58
Super (26 Мбайт)	2400	5,24	12,26	9,16	14,86
Freehand (13 Мбайт)	2400	1,51	2,78	3,68	6,89
Magazine (65 Мбайт)	2540	8,23	18,74	12,51	31,83

* Параметр "время" берется относительно самой быстрой операции, принятой за 1.

Второй фаворит — Imagemaster9000 — аппарат типа "InDrum", непревзойденный мастер точности. Разрешение свыше 5000 dpi и формат 770x1072 мм позволяют выполнять на нем работы запредельного качества. За рубежом эти автоматы используются также для подготовки фотоформ денежных знаков.

В стандартном варианте Eclipse/46 может принимать работу сразу с двух растровых процессоров (в расширенном варианте с четырех), поскольку имеет два собственных дисковых буфера. В этом месяце Eclipse/46 будет выставлен в нашем демо-зале, управляемый двумя RIP'ами — от Monotype Systems и HyWay Ferranti.

Так что приходите.

Телефон фирмы АТРИ: (095) 229-24-09

Очередное занятие «Курса молодого бойца» посвящено использованию дисковых утилит в среде Windows 95.

ЗАНЯТИЕ ВОСЬМОЕ (27)

«Доктора» дисков

Камилл Ахметов

Как и в старые добрые времена, в состав операционной системы входят программы CHKDSK и ScanDisk, которые можно использовать в режиме MS-DOS. На том, как применяются эти программы, мы уже останавливались ранее в «Курсе молодого бойца».

CHKDSK нельзя использовать для коррекции ошибок при работе с оболочкой Windows 95. По команде SCANDISK под Windows 95 будет вызвана не MS-DOS-, а Windows-версия ScanDisk. Другой способ вызова ScanDisk для Windows — команда SCANDSKW, а также через главное меню — Programs|Accessories| System Tools|ScanDisk.

Работать со ScanDisk в интерактивном режиме очень легко, для того же, чтобы она выполнила свою миссию в пакетном режиме, ее следует запустить командой SCANDISK / A /N. Параметр /A (All) означает проверку всех несъемных жестких дисков, параметр /N (NonInteractive) — автоматическое завершение программы после окончания проверок.

Однако по умолчанию ScanDisk будет останавливаться для запроса о том, как поступить с найденной ошибкой. Чтобы предотвратить запросы, следует один раз загрузить ScanDisk вручную и выставить в его диалоговых окнах параметры проверки. В основном окне ScanDisk (рис. 1) нужно включить флажок Automatically fix errors (Исправлять ошибки автоматически); кроме того, там находится переключатель выбора между обычным тестом (Standard) и тестированием с проверкой поверхности диска на наличие физических дефектов (Thorough).

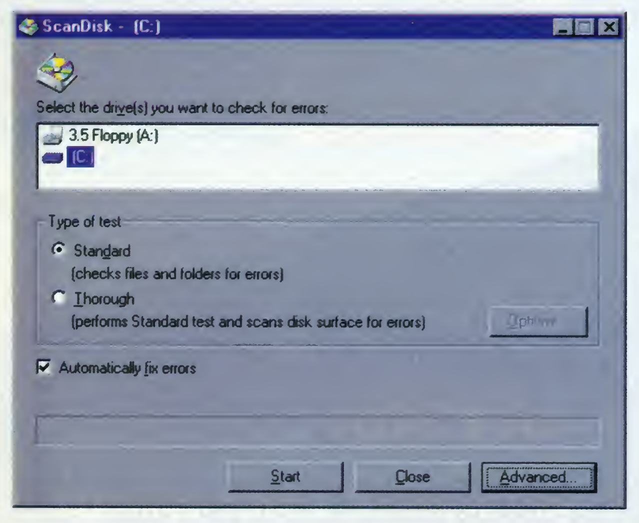


Рис. 1

По нажатию кнопки Advanced появится окно ScanDisk Advanced Options, позволяющее изменить параметры тестирования и коррекции ошибок (рис. 2). Параметр Check host drive first применим только к дискам, сжатым программой DriveSpace.

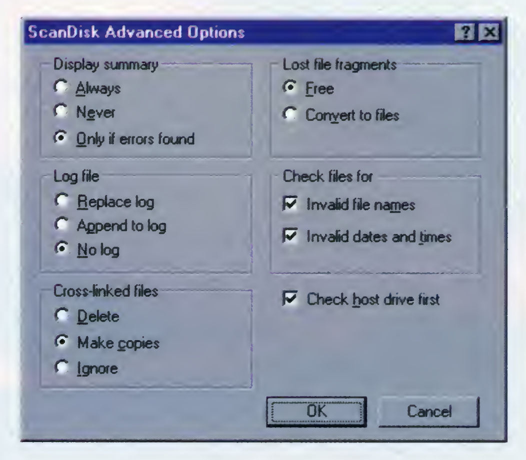


Рис. 2

Если переключатель Type of test находится в положении Thorough, кнопкой Options можно вызвать диалоговое окно настройки параметров проверки поверхности диска (рис. 3). Переключатель Areas of disk to scan позво-

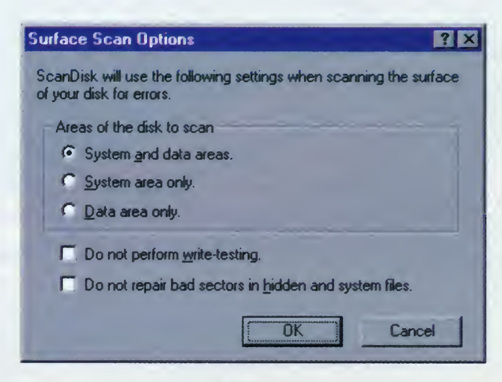


Рис. 3



ляет ограничить область тестирования либо системной областью диска, либо областью данных — имеется в виду вся файловая область, а не только те места, которые заняты файлами в данный момент.

По умолчанию ScanDisk тестирует сектора диска на чтение и на запись, флажок Do not perform write-testing позволяет избежать тестирования на запись, что сокращает продолжительность процедуры тестирования. Отменив возможность коррекции дефектных секторов в скрытых и системных файлах, вы исключите вероятность приведения таких файлов в негодность.

Выбранные параметры сохранятся, если после их установки вы начнете тестирование диска, и не сохранятся, если, выбрав их, вы просто покинете программу.

Программа Norton Disk Doctor для Windows 95 (рис. 4) из пакета Norton Utilities фирмы Symantec предоставляет пользователю больше возможностей управления процессом диагностики и устранения дисковых ошибок.

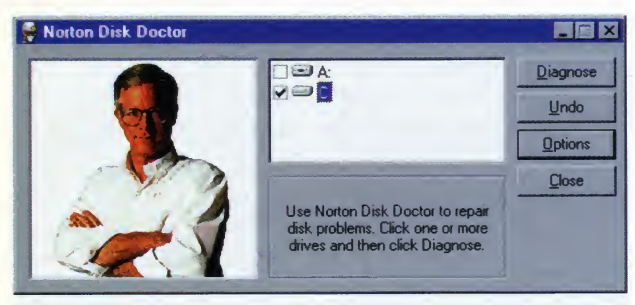


Рис. 4

Чтобы загрузить Norton Disk Doctor, можно дать команду NDD32 или вызвать меню Programs|Norton Utilities|Norton Disk Doctor. Для настройки параметров работы следует нажать в окне программы кнопку Options. Другие кнопки означают:

- Diagnose — тестирование диска;
- Undo — отмена изменений, сделанных Norton Disk Doctor на диске; она возможна, если в ходе исправления ошибок была создана страховочная дискета (Undo), а дисковые данные не редактировались;
- Close — покинуть программу.

По нажатию кнопки Options появится диалоговое окно Options for Norton Disk Doctor, основные параметры которого собраны на вкладке General (рис. 5). Эта вкладка позволит задать основные параметры работы, а именно выполнения тестирования и коррекции диска:

- с предварительным запросом (Ask Me First);
- автоматически (Auto-Repair);
- без коррекции (Skip Repairs).

Если выставить флажок Run on Windows Startup, Norton Disk Doctor будет выполнять тестирование указанных дисков при каждом запуске оболочки Windows 95.

Кроме того, можно выбрать способы выполнения следующих тестов (рис. 6):

- тест таблицы разбиения жесткого диска;
- тест загрузочного сектора;
- тест таблицы размещения файлов;

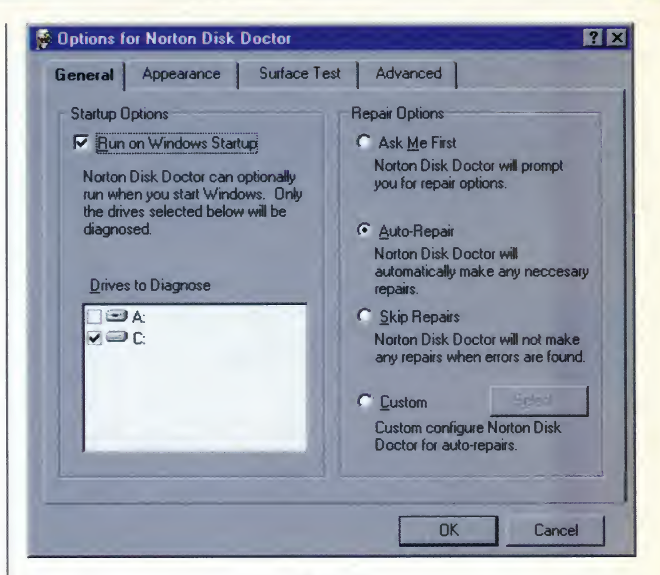


Рис. 5

- тест каталогов;
- тест сжатых дисков;
- тест поверхности.

По умолчанию Norton Disk Doctor запрашивает подтверждение пользователя на исправление любой ошибки (Ask Me First). Norton Disk Doctor можно настроить и на автоматическую коррекцию любого вида ошибок без участия пользователя (Auto Repair). Есть и третья возможность — пропускать найденные ошибки без запросов и без коррекции (Skip). Это нужно, когда NDD загружается только для диагностики. Кроме того, это помогает в тех (чрезвычайно редких) случаях, когда NDD находит ошибки, которых нет, например с неподдерживаемой системой динамического сжатия данных.

В этом же окне можно задать поведение NDD по отношению к потерянным кластерам, а также приказать программе запрашивать (или не запрашивать) дискету для сохранения страховочных данных.

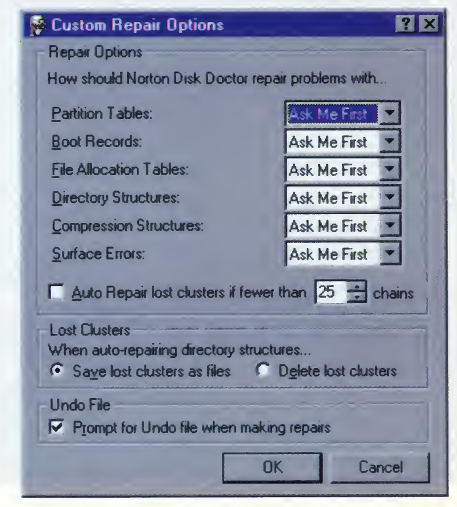


Рис. 6

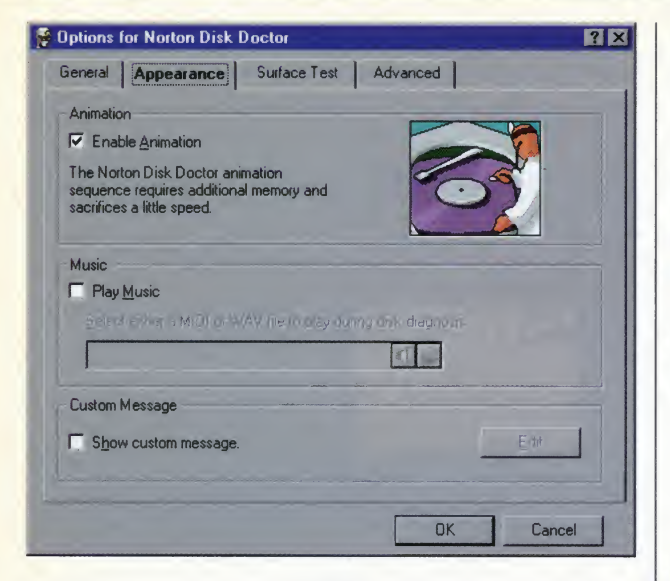


Рис. 7

При помощи вкладки Appearance (рис. 7) можно настроить внешний вид программы и выбрать звуки для музыкального сопровождения процесса тестирования. Флажок Show Custom Message позволяет отконфигурировать Norton Disk Doctor на выдачу для неквалифицированных пользователей шаблонного сообщения об ошибке типа: **«Серьезная ошибка диска! Позвоните системному инженеру Вашего отдела и ничего не предпринимайте до его прихода»**.

Вкладка Surface Test (рис. 8) позволяет установить по своему вкусу настройки теста поверхности.

Если требуется проверять состояние именно дисковых данных, а не всей поверхности диска, то можно сэкономить массу времени (тест поверхности — достаточно долгий процесс), проверяя только ту площадь диска, которая занята данными (Area Used by Files). Norton Disk Doctor обеспечивает два режима проверки физической поверхности диска — стандартный (Normal Test), проверяющий данные на уровне дорожек, и более долгий и тщательный (Thorough Test), тестирующий каждый сектор. Наконец, можно задать Norton Disk Doctor количество повторений (Repetitions) проверки или заставить его гонять тест «по кругу», пока не поступит команда от пользователя.

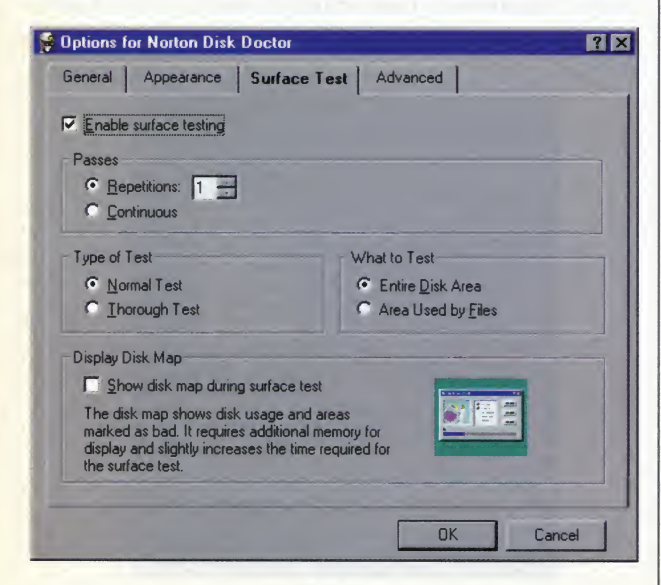


Рис. 8

Вкладка Advanced (рис. 9) позволяет отменить следующие тесты:

- ◆ тест таблицы разбиения жесткого диска;
- ◆ тест корректности установок CMOS (параметров настройки оборудования, сохраняемых в энергонезависимой схеме Complementary Metal-Oxide Semiconductor). Этот тест следует отменить, если на компьютере нестандартная схема CMOS;

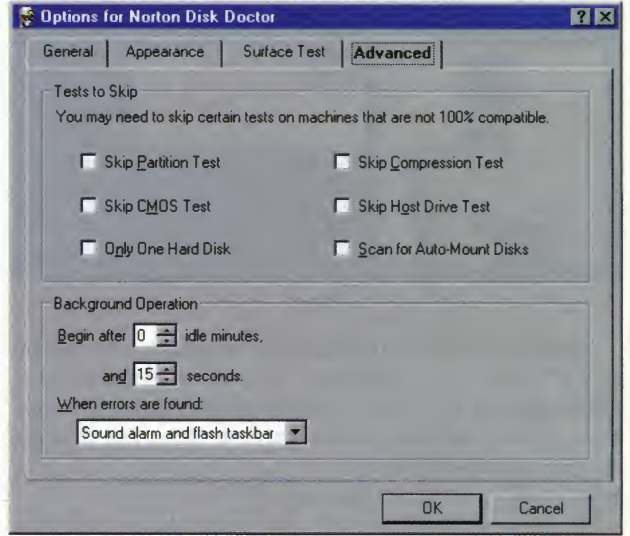


Рис. 9

- ◆ тест ТОЛЬКО жесткого диска номер 1, в тех случаях, когда Norton Disk Doctor «думает», будто на вашем компьютере больше одного винчестера, а на самом деле один;
- ◆ тест корректности данных на диске, сжатом программой динамической компрессии данных. Этот тест придется отменить, если Norton Disk Doctor не поддерживает используемую программу сжатия;
- ◆ тест несжатого диска, на котором находятся сжатые;
- ◆ тест сжатых флоппи-дисков.

Для работы в фоновом режиме можно задать промежуток времени (по умолчанию 15 с), спустя который Norton Disk Doctor начинает работу, если на компьютере не производилось никаких действий. Если Norton Disk Doctor найдет ошибку на диске при работе в фоновом режиме, он может сообщить об этом пользователю звуковым сигналом, мерцанием панели задач или тем и другим вместе, а также выдачей отчета об ошибке.

Дефрагментаторы

Для дефрагментации дисков в Windows 95 включена программа Microsoft Disk Defragmenter (рис. 10). Она запускается командой DEFRAG или через меню Programs| Accessories|System Tools|Disk Defragmenter.

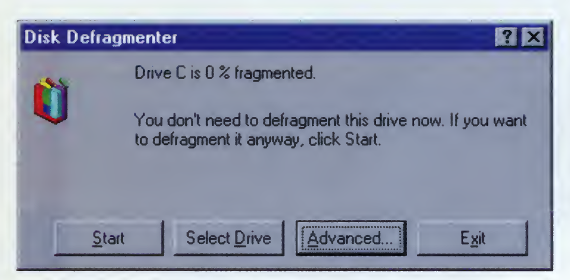


Рис. 10

По нажатию кнопки Advanced в окне Disk Defragmenter появится диалоговое окно Advanced Options (рис. 11), позволяющее настроить программу. Переключатель Defragmentation method позволяет выбрать один из методов дефрагментации — полная дефрагментация, дефрагментация файлов (с сохранением «провалов») и заполнение «провалов» (файлы остаются фрагментированными). Процесс полной дефрагментации диска может быть довольно длительным.

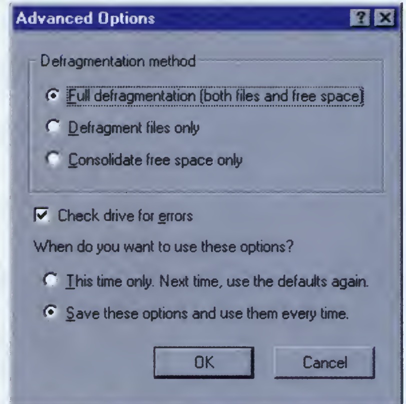


Рис. 11

Флажок Check drive for errors позволяет предварительно проверять диск на наличие ошибок.

В процессе работы программы (рис. 12) можно нажатием кнопки Show Details отобразить карту дефрагментируемого участка диска, нажатием кнопки Pause притормозить процесс или остановить его кнопкой Stop.

Для пакетного режима можно воспользоваться ключами команды DEFRAG:

```
DEFRAG [диск:|/ALL][/F|/U|/Q]
       [/NOPROMPT] [/CONCISE|/DETAILED]
```

С параметром /ALL будут обработаны все несъемные жесткие диски. Параметр /F означает полную дефрагментацию, /U — дефрагментацию файлов, /Q — устранение «провалов» на диске без дефрагментации файлов.



Рис. 12

Применение параметра /CONCISE приведет к сокращенному отображению процесса дефрагментации, /DETAILED — к подробному отображению карты дефрагментируемого участка диска. Для использования Defrag в папке StartUp рекомендуется применять параметр /NOPROMPT, выполняющий обработку диска безостановочно и без запросов на подтверждение действий.

Norton Speed Disk (рис. 13) из пакета Norton Utilities (исполняемый файл SD32.EXE) тоже поддерживает три главных метода оптимизации дисков — устранение пустот на диске (параметр /Q, самый быстрый метод, но файлы остаются фрагментированными), устранение прерывистости файлов (параметр /U, в общей структуре дисковых данных остаются «пустоты») и полная оптимизация с устранением фрагментации файлов и пустот на диске (параметр /F).

Как и Norton Disk Doctor, Speed Disk позволяет настраивать свой внешний вид и может работать в фоновом режиме. В числе опций дефрагментации (рис. 14) — возмож-

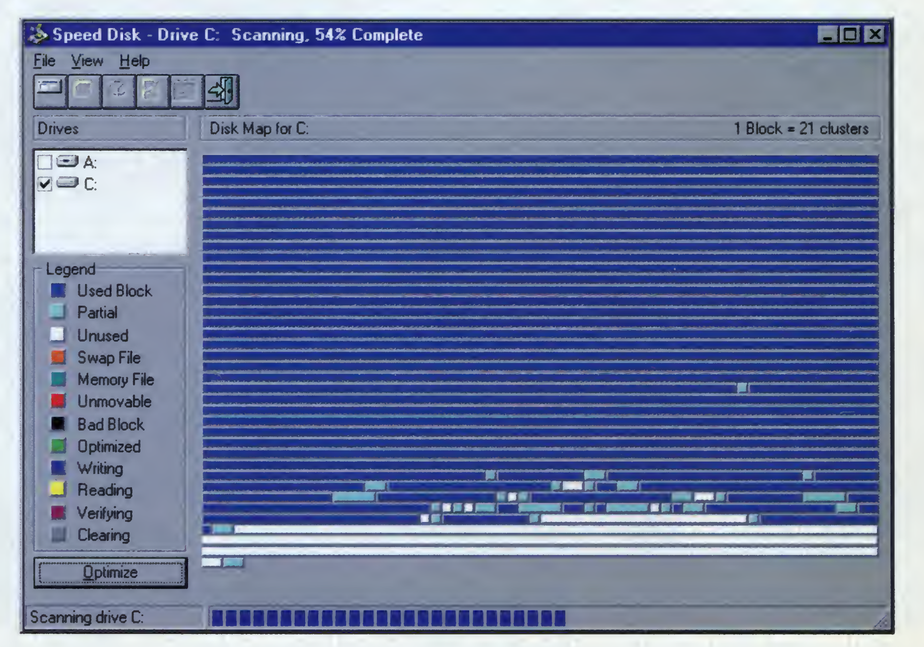


Рис. 13



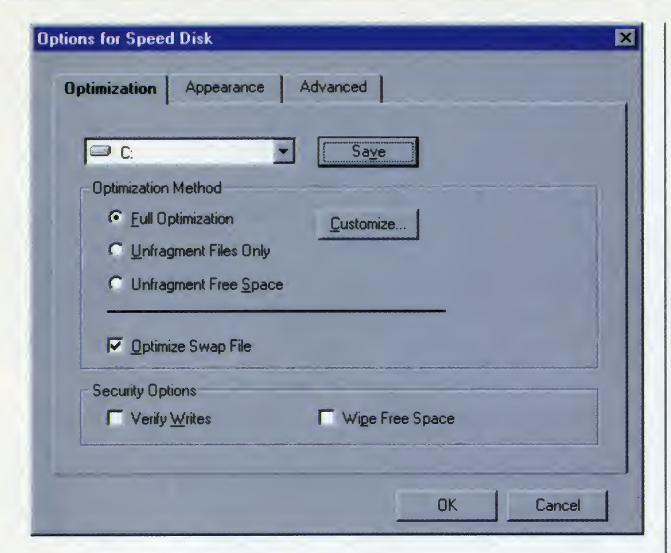


Рис. 14

ность оптимизации файла виртуальной памяти (Optimize Swap File), проверки каждого записанного кластера (Verify Writes) и очистки всех свободных кластеров (Wipe Free Space).

При выборе полной оптимизации (Full Optimization) появляется возможность настройки (Customize) дополнительных опций перемещения папок и файлов — сортировки папок (Folders), выбора файлов, которые должны быть смещены к началу диска (Files First) или к концу диска (Files Last), а также неперемещаемых файлов (Unmovable Files).

Наиболее интересна опция сортировки файлов по дате последнего доступа к ним (рис. 15). При такой сортировке наиболее часто используемые файлы переме-

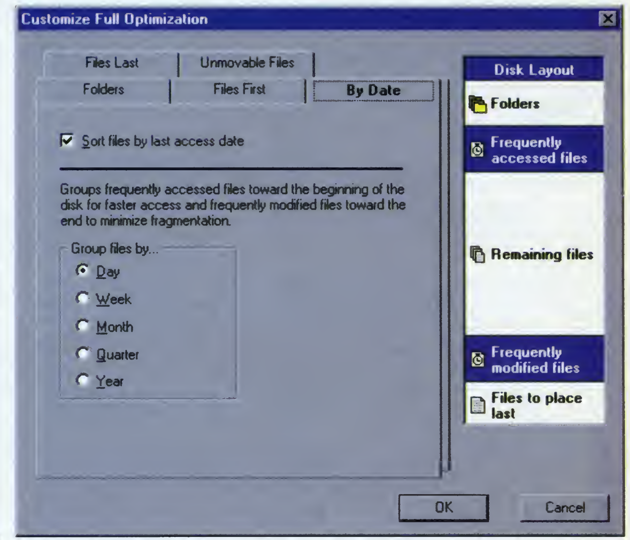


Рис. 15



Рис. 16

щаются к началу диска для быстрого доступа к ним, а наиболее часто перезаписываемые файлы перемещаются к концу диска, с тем чтобы уменьшить степень фрагментации.

При обнаружении ошибок в структуре дисковых данных Speed Disk может активизировать Disk Doctor для Windows, если тот также загружен и работает в фоновом режиме.

Программа Norton System Doctor (рис. 16) является монитором, отслеживающим различные показатели работы Windows 95. При обнаружении ошибки на диске System Doctor предложит вызвать Disk Doctor, при превышении разрешенного процента фрагментации — Speed Disk.



РЕШИ
ПРОБЛЕМУ
СОЕДИНЕНИЙ
ВСЕГДА
большой выбор
разъемов для
компьютерной,
телефонной,
аудио- и видео-
техники,
кабели для
компьютерных сетей,
более 50 типов
интерфейсных
кабелей, а также
монтажные стяжки,
крючки, короба
и монтажный
инструмент
бесплатно высылаем
КАТАЛОГ
по письму или факсу
АО БУРЫЙ МЕДВЕДЬ является
официальным дистрибьютором
компании Amphenol
В фирме БУРЫЙ МЕДВЕДЬ
вы можете купить продукцию
компании Thomas&Betts
АО
БУРЫЙ МЕДВЕДЬ®
тел. (095) 208-5158, 208-4998
факс: (095) 208-9706
117049 Москва а/я 74
Наши дилеры в регионах:
Санкт-Петербург «КРИС»
тел. (812) 108-8140
Киев ООО «ХИУС»
тел. (044) 416-9538
БУРЫЙ МЕДВЕДЬ СЕТИ
тел. (095) 285-4818, 285-3995
факс: (095) 214-6012
Монтаж кабельных систем :
компьютерные, телефонные,
сигнализации и т.д.
Беспроводные сети.
Сетевая интеграция.
ВЫСТАВЛЯЕМСЯ
COMTEK
апрель 22-26/96 СТЕНД 4635

Мультимедиа от фирмы Yamaha

Андрей Борзенко

Корпорация Yamaha существует уже более 100 лет, но, несмотря на столь "преклонный" возраст, ее продукция, как правило, находится на острие самых современных технологий. Некоторым при слове "Yamaha" видятся мощные новенькие мотоциклы или великолепные музыкальные инструменты, но мы, тем не менее, поговорим сегодня немного о другом.

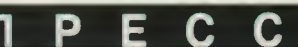
Ни для кого, пожалуй, не секрет, что мультимедиа-продукция компании Yamaha имеет самые высокие рейтинги на мировом компьютерном рынке. Заметим, что речь идет, конечно, об одном из отделений этой корпорации, а именно о Media Technology Division. В немалой степени своим успехам и известности в мультимедиа Yamaha обязана наборам микросхем для звуковых карт, таким как OPL2 и OPL3. Многие, конечно, знают, что появление звуковой карты AdLib, а затем и "бессмертного" SoundBlaster стало возможно только благодаря созданию корпорацией Yamaha микросхемы YM3812. Это был первый интегральный 11-голосный FM-синтезатор. А вот современный набор для звуковых карт OPL4 уже совмещает в себе как частотный, так и табличный синтез звука. Разумеется, этим дело не ограничивается. Разработка специализированных цифровых сигнальных процессоров DSP (Digital Signal Processor) обеспечивает реализацию самых изощренных технологий обработки звука. В качестве примера можно привести программируемый эффект-процессор, который используется в звуковых картах компании.

Активно работая с технологиями обработки звука, Yamaha не могла остаться в стороне от такого перспективного направления, как CD-ROM. Первые устройства для записи подобных дисков были ориентированы, разумеется, на "музыкальные" компакт-диски (Red Book). Но уже на осенней выставке COMDEX'93 корпорация продемонстрировала устройство CD Expert для записи CD-ROM, которое работало с учетверенной скоростью (4x). Вообще говоря, с самого начала были представлены две модели: CDR100 (встраиваемая) и CDE100 (внешняя). Для записи одного компакт-диска теперь требовалось около 19 минут, то есть за один час можно было записать до трех CD-ROM. С тех пор данные устройства, называемые обычно CD-Recorder, успели завоевать множество престижных наград от различных компьютерных изданий (например, Info World) и даже внешне измениться, однако и сегодня они остаются весьма популярными. Кроме этого, в расчете на SOHO-рынок (Small Office Home Office), корпорация летом прошлого года выпустила специальные модификации CDR/CDE-102, которые, по понятным причинам, выгодно отличаются по цене. Правда, запись компакт-дисков на них производится на удвоенной скорости, ну а чтение — по-прежнему на учетверенной. При записи поддерживаются практически все промышленные стандарты, включая CD-ROM, CD-DA, CD-I и CD-ROM XA. Все записывающие устройства могут подключаться к компьютеру через интерфейс SCSI-2. Таким образом достигается независимость от используемой платформы: PC, Mac и т.д. Емкость встроенного буфера подобного устройства составляет 512 Кбайт. Для загрузки компакт-диска используется специальная кассета — caddy. Для работы с устройствами поставляется один из пакетов программ, например WinOnCD. Возможные преимущества использования записывающих устройств типа CD-Recorder довольно очевидны. Постараемся в этом разобраться.

Во-первых, разработчики программного обеспечения могут записать собственный прототип CD-ROM, который впоследствии может быть использован (заметим, без каких-то доработок) для серийного производства продукции на компакт-дисках. Это касается, например, создания больших баз данных, энциклопедий, гипертекстовых систем игр и другой программной продукции, требующей больших объемов дискового пространства. Как известно, на одном компакт-диске можно хранить свыше 600 Мбайт полезной информации. Разумеется, доступ к данным будет в этом случае осуществляться в соответствии с возможностями имеющегося привода для чтения CD-ROM. Тем не менее, стоит отметить, что системы записи CD-R обычно позволяют выполнять некоторую оптимизацию расположения информации на диске, благодаря чему доступ к наиболее часто используемым блокам данных (или программам) будет минимальным.

Во-вторых, любой пользователь, как правило, имеет большое количество различной информации на дискетах и винчестере. Это могут быть компьютерные игры, полезные утилиты и т.п. Часто стоимость накопленных данных превосходит цену одного записываемого диска. Преимущества хранения всей информации (да еще хорошо структурированной) на одном носителе вполне очевидны.

В-третьих, устройства типа CD-Recorder можно с таким же успехом использовать для демо-серии "музыкальных" CD. А как известно, количество певцов и музыкантов у нас неуклонно растет.



В-четвертых, CD-R-диски часто являются практически идеальным средством для архивирования и резервного копирования информации в небольших (да и крупных) коммерческих фирмах. И вот почему.

По сравнению с магнитооптическими дисками у CD-R есть определенные преимущества. Да, магнитооптика отличается высокой скоростью доступа к данным на носителе и возможностью их произвольного изменения. Разумеется, магнитооптический накопитель (как и носитель) стоит пока недешево. Таким образом, в том случае, когда от носителя данных не требуется двух вышеназванных качеств, превосходство полностью на стороне записываемых компакт-дисков. Стоимость хранения одного мегабайта информации на CD-R примерно на порядок ниже, чем на магнитооптическом диске. К тому же информацию с CD-R невозможно стереть. Прочесть же записанный компакт-диск можно практически на любом CD-приводе. Заметим, что при многосеансовых режимах (multi session) записи на CD-R-диск, тем не менее, существует возможность эмуляции стирания информации. Таким образом, создается эффект работы с перезаписываемым носителем.

Новый "сюрприз" в технологиях обработки звука Yamaha преподнесла на осенней выставке COMDEX'95. Именно здесь корпорация представила первую дочернюю плату WaveForce DB50XG, на которой реализованы преимущества нового XG MIDI-стандарта от Yamaha. Вообще говоря, XG-стандарт полностью совместим и является расширением General MIDI.

Благодаря трем независимым 24-разрядным DSP возможно воспроизведение 64 типов эффектов, причем в каждом из них отдельно настраиваются от 5 до 15 параметров. Более того, реализация эффектов по каждому MIDI-каналу выполняется независимо. Качество синтеза звука может сравниться только с дорогостоящим специализированным тон-генератором. Стоит отметить, что эффективно использовать DB50XG можно не только в профессиональных приложениях. Плата обеспечивает совместимость с General MIDI, Roland MT-32, Sound Canvas, MPU-401. Любители компьютерных игр могут получить истинное наслаждение. Кстати, подключается дочерняя плата к любому "бластеру", имеющему разъем типа Wave Blaster, при этом не нужно устанавливать никаких дополнительных программ-драйверов.

Конечно, в спектре мультимедиа-продукции Yamaha имеется и звуковая карта Sound Edge. Она основана на наборе микросхем OPL4, что позволяет одновременно реализовать 20-голосный FM- и 24-голосный табличный синтез. Для хранения выборок сигнала применяется постоянное запоминающее устройство емкостью 2 Мбайта. Кроме того, для той же цели может использоваться и так называемая "энергонезависимая" память, которая позволяет сохранять ее содержимое даже при отключении питания. Базовый размер этой памяти — 128 Кбайт. Вместе с Sound Edge поставляются микрофон и большой набор программного обеспечения от фирм Voyetra и Yamaha. Кстати, именно на этой звуковой карте используется упомянутый выше DSP эффект-процессор. С его помощью можно легко изменять характер звука, используемого в приложениях. Так, в сверхпопулярной игре DOOM можно подобрать звуковой эффект "натурального подземелья". Более того, пользователь сам может создавать практически любые эффекты.

Чтобы услышать качественное воспроизведение музыки, одной звуковой карты, разумеется, недостаточно, требуются акустические стереосистемы. Этот тип мультимедиа-продукции от корпорации Yamaha в нашей стране известен, пожалуй, лучше всего. Старые добрые YST-M10 обеспечивают отличное качество звучания и весьма надежны в работе. При номинальной мощности 10 Вт на канал обеспечивается частотный диапазон от 80 Гц до 20 кГц. Для больших любителей "низов" корпорация предлагает отдельную 25-ваттную систему для воспроизведения низких частот — subwoofer. Частотный диапазон в этом случае опускается до 35 Гц. В заключение стоит отметить, что акустические системы поставляются фирмой вместе с набором кабелей, благодаря чему их можно использовать не только со звуковой картой, но и, например, с музыкальным центром.

Информацию для статьи автору любезно предоставили на фирме Mega Trade, которая является официальным дистрибьютором корпорации Yamaha.

Что бывает на CD

Компьютер-учитель

Алексей Федоров

Идея применения компьютеров в обучении возникла довольно давно, но ее воплощение стало возможным лишь с появлением персональных компьютеров, оснащенных различными мультимедийными устройствами — звуковыми картами и приводами CD-ROM. Компьютеризация отечественной системы образования — тема обширная и многогранная. Мы затронем только один ее аспект, которому в последнее время уделяют большое внимание Министерство образования и Государственный комитет по высшему образованию России, а именно домашнее компьютерное образование. Что же реально предлагается сегодня в этой области?



Республиканский Центр интерактивных средств обучения (РЦИСО) разработал ряд мультимедийных учебников по естественнонаучным, гуманитарным и техническим циклам. Из объемного каталога компьютерных средств обучения я отобрал несколько мультимедийных учебников, которые и предлагаю вниманию читателей.

Первый из них — "**Начала информатики**" — представляет собой программно-методический комплекс, предназначенный для использования в базовом курсе "Основы информатики и вычислительной техники". Курс, рассчитанный на учащихся 6-7-х классов, способствует формированию представления об алгоритмическом языке и основных компьютерных инструментах. Комплекс дает возможность без особого труда организовать самостоятельное и групповое (под руководством учителя) изучение двухгодичного базового курса информатики, во многом благодаря средствам самоконтроля и проверки знаний, умений и навыков учащихся. Курс состоит из задачника, включающего основные определения по темам, набор базовых задач и условия контрольных задач по вариантам, и компакт-диска с набором программ. Он охватывает такие темы, как линейные алгоритмы, ветвление, циклы, рекурсия, процедуры и сортировка. Учащиеся знакомятся с базовыми понятиями информатики, с основами делового применения компьютеров: изучают текстовый редактор, электронную таблицу и базу данных. Все задачи в курсе "Начала информатики" носят занимательный характер, красочно оформлены, сопровождаются анимацией, звуком и трехмерной графикой. Курс подготовлен в рамках проекта "Индивидуализация обучения на основе личностно ориентированного учебного плана", основная цель которого — разработка новых дидактических средств обучения. В рамках проекта готовится полный компьютерный курс по всему предмету "Основы информатики и вычислительной техники", в который "Начала информатики" войдет как составная часть.



Второй мультимедийный учебник, который привлек мое внимание, — курс "**Уроки мультимедиа**", разработан в рамках проекта "Дополнительное образование и обучение на основе средств мультимедиа". Это один из серии компьютерных курсов, основанных на применении технологии мультимедиа, для домашнего самостоятельного обучения и групповых занятий с преподавателем. Задача этих курсов — подготовка специалистов в соответствии с квалификационными стандартами, установленными для стран — членов ЮНЕСКО, и потребностями экономики развитых стран.

Курс "Уроки мультимедиа" рассчитан на учащихся, имеющих минимальную подготовку по использованию компьютера и какого-либо алгоритмического языка. В качестве программной среды курса выбран пакет Visual Basic (приобретается отдельно), который включает в себя язык программирования, обладает средствами наглядной разработки и поддерживает создание мультимедийных программ.

В процессе пошагового решения базовой задачи учащиеся знакомятся с основами технологии мультимедиа и приобретают навыки создания мультимедийных программ для среды Windows, постепенно осваи-

вают новые понятия из области мультимедиа и объектно-ориентированного программирования, а также средства Visual Basic. При подборе задач для данного курса авторы стремились максимально задействовать возможности Visual Basic по работе с мультимедиа и исключить традиционные приемы программирования, так как их рассмотрение выходит за рамки данного курса. В курсе предусмотрено использование готовых мультимедийных компонентов, поставляемых на CD-ROM. Курс "Уроки мультимедиа" рекомендован Комитетом по высшей школе РФ к включению в программу информатики, раздел "Деловые применения ЭВМ". При успешном освоении курса предусмотрено получение международного сертификата ЮНЕСКО.

И еще один компьютерный учебник — **Triple Play/Triple Play Plus** — курсы иностранных языков, разработанные фирмой Syracuse Language Systems (Сиракузский университет, США). Основная идея курсов заключается в том, что учить иностранный язык следует наиболее естественным образом, то есть так, как все мы учимся говорить на родном языке. Это обеспечивается высокой мотивацией обучения — желание общаться, звуковой поддержкой — многократное прослушивание и увлекательностью. Благодаря оригинальной методике процесс обучения превращается в занимательную игру. Курс **Triple Play** охватывает шесть тем: пища, жилище, транспорт, одежда, занятия, числа и содержит 32 игры трех уровней сложности. Третий уровень сложности предполагает работу с диалогами и предусматривает возможность записи вашего голоса через микрофон (входит в комплект поставки) для самоконтроля произношения. Базовый курс содержит более 1000 слов и фраз. Курс **Triple Play Plus** является развитием базового курса и содержит два новых режима работы: обучение чтению и совершенствование произношения. Компьютер поймет вашу речь, если произношение будет достаточно корректным. Курсы **Triple Play/Triple Play Plus** могут использоваться для изучения английского, немецкого, испанского, японского, французского языков и иврита и поставляются с русскоязычным руководством пользователя, подготовленным РЦИСО.

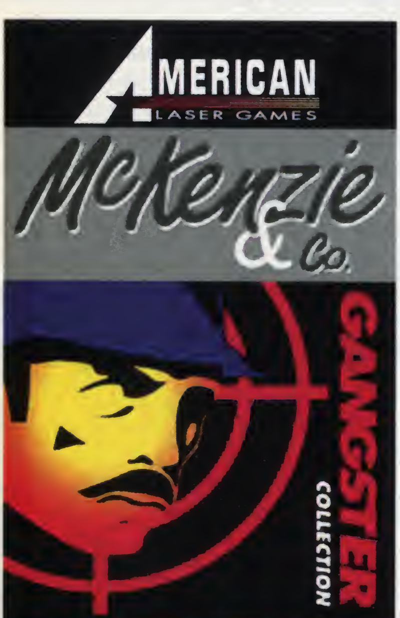
Сегодня перед вами — очередной парад новинок игровых фирм. Читайте, знакомьтесь, выбирайте и... покупайте.

Игровые новинки

Алексей Федоров

American Laser Games

Хорошие новости для тех, кто ждал первую игру из серии Games For





Her. Отделение Her Interactive фирмы American Laser Games выпустило игру **McKenzie & Co**. Я не знаю, как относиться к играм, рассчитанным на определенную социальную категорию — американских девушек-подростков, но факт остается фактом — первая такая игра вышла. Вскоре должен появиться дополнительный диск, представляющий еще двух подростков, в которых, по-видимому, можно влюбиться: Джеймс и Арон.

Никаких новых стрелялок не выходило и пока не планируется, но для фанатов предлагаются два сборника: **Gangster Collection** и **Gunslinher Collection**. Последний включает в себя MadDog 1, MadDog 2 и Crime Patrol.

Bethesda

Компания Bethesda готовит к выпуску во второй половине года



игру **The 10th Planet**, разработанную фирмой Centropolis Software. Последняя известна, прежде всего, как создатель голливудских хитов «Универсальный солдат» и «Звездные ворота»; в настоящее время работает с 20th Century Fox над фильмом «День независимости». По сообщениям фирмы Bethesda, The 10th Planet будет одной из самых увлекательных научно-фантастических игр, когда-либо существовавших на компьютерах. Игра посвящена открытию новой плане-





ты в солнечной системе. Оказалось, что эта планета была причиной различных катастроф в древней истории Земли. Так человечество сталкивается с неизвестным врагом из прошлого, победа над которым может обеспечить спокойное будущее.

Полным ходом идет разработка еще одной игры — **XCar.** Это будут супергонки на экспериментальных



машинах с применением оригинальной графической библиотеки X^nGine, впервые использованной в игре Terminator: Future Shock. XCar должна появиться к лету.

Две недавно вышедшие игры фирмы — DOOM-подобная **Terminator: The Future Shock** и ролевая **ElderScrolls: Daggerfall** — уверенно занимают высокие места в списках популярности. С начала года у фирмы новый дистрибьютор — на смену US Gold пришла не менее известная Virgin. Как говорится, все что ни делается, делается к лучшему.

Bullfrog Productions

В скором времени фирма Bullfrog порадует любителей игр четырьмя новинками. **Dungeon Keeper** — это первая ролевая игра фирмы. Играющий может управлять самой пеще-



рой и ее обитателями — гоблинами и огнедышащими драконами (всего более 40 различных типов монстров), а не просто группой любителей приключений, как это было в подобных играх. Разработчики утверждают, что такой подход уникален для ролевых игр и сделает Dungeon Keeper захватывающей игрой. Вы можете выбрать перспективу — от первого или второго лица. Имеется возможность обзора на 360 градусов, реализовано управление источниками света и другие визуальные эффекты. Планируемый выход Dungeon Keeper — 31 мая 1996 года.

Indestructibles — это игра, воспевающая культ супергероя. Играющий может создавать собственные персонажи, объединять их в группы и посылать на задания. Indestructibles — "самая" аркадная из всех игр Bullfrog. Действие происходит в городе, графическое представление которого создано на базе усовершенствованного ядра из сериала Magic Carpet. В игре множество новаций — управление источниками света, улучшенные возможности для многопользовательской игры (до 8 игроков) и ряд других. Игра озвучена профессиональными актерами, а музыкальное сопровождение планируется выпустить на отдельном CD.

Syndicate Wars. В июне выходит продолжение игры Syndicate. Пока известен только ее сюжет, пересказывать который не имеет смысла. Разработчики обещают, что Syndicate Wars будет не менее желанным подарком для любителей игр, чем в свое время Syndicate.

Успех игры Theme Park (продано около миллиона копий этой игры) сподвиг Bullfrog на создание еще одного имитатора — на этот раз имитатора больницы **Theme Hospital**. Играющий должен правильно распределять ресурсы и лечить больных. Разработчики заявляют, что в игре практически не будет крови, хотя возможностей попрактиковаться на операционном столе будет предостаточно. Основная идея —





превратить захолустный медпункт в клинику типа нашего 4-го управления. В игре используются спрайты большего, чем в Theme Park, размера и графика только высокого разрешения. Создатели уверяют, что игра настолько реалистична, что оторваться от нее просто невозможно. Выход планируется на лето.

Domark

Спешит порадовать любителей игр серией новинок и фирма Domark. Весной выходят следующие игры: Flying Nightmares 2, Big Red Racing, Total Mayhem, Deathtrap Dungeon и Terracide. «Гонки под рок-н-ролл» — именно так фирма представляет игру **Big Red Racing**. В вашем распоряжении 12 различных средств перемещения — от непотопляемых лодок до луноходов. 18 трасс проходят по пустыне, снегу, рекам и озерам. В игре поддерживается до шести игроков. Вот поиграем весной!

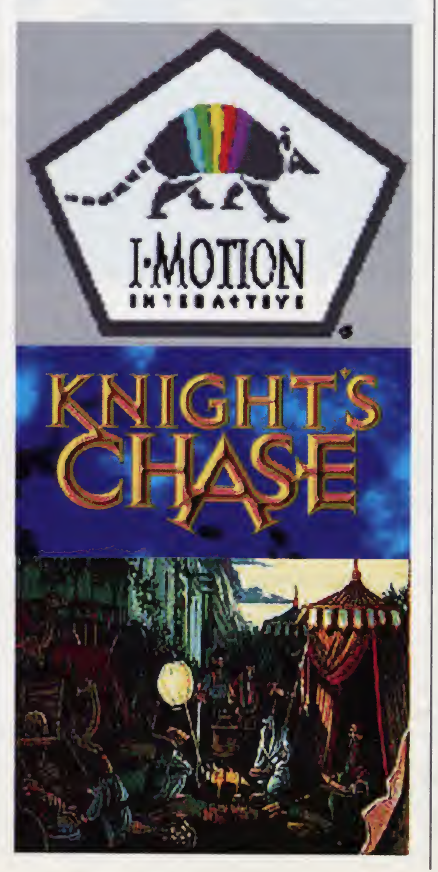
Deathtrap Dungeon — первая игра из новой серии Fighting Fantasy — объединяет элементы аркадно-приключенческих игр, стратегических и ролевых игр. Играющий сражается с бароном Сакамвайтом (Sukumvit) в подземных лабиринтах, используя обычное оружие и магию. Оригинальное графическое ядро позволяет следить за игрой с любой точки зрения и под любым углом, что должно придать ей дополнительную привлекательность.

Terracide — это космическая стрелялка, в которой используются и искусственный интеллект и моделируемая на лету 3-мерная солнечная система. 16-битное графическое ядро поддерживает 64К цветов.

Действие игры **Total Mayhem** происходит на планете, полностью управляемой машинами. Группа повстанцев, называющая себя Mayhem Soldiers, борется за освобождение от ига машин. В игре 20 миссий и 13 типов врагов, обладающих различными уровнями интеллекта. В версии для Windows 95 поддерживается игра через модем и по сети с участием до 8 игроков.

I-Motion

В конце марта выходит первая игра трилогии Time Gate — **Knight's Chase** (скорее всего, называться она будет Time Gate). Вам, французскому студенту юридического факультета, предстоит отправиться в глубокое средневековье, в 1329 год, чтобы вызволить свою невесту,



попавшую туда через врата времени. Ходят слухи, что трилогия Time Gate пришла на смену известной трилогии Alone In The Dark, во всяком случае новых игр из серии AITD больше, увы, не будет. Апофеозом был выпуск всех трех игр серии AITD в одной упаковке, которая светится в темноте.

Interplay

Среди новинок фирмы — игра про нелегкую жизнь Франкенштейна — **Frankenstein: Through The Eyes Of The Monster** Frankenstein — это разработка фирмы Amazing Media в стиле «мы тоже умеем делать Myst» (для владельцев Myst даже предлагается скидка в размере 8 (!) долларов). В этой приключенческой игре вам уготована роль монстра, созданного доктором Франкенштейном (в исполнении известного актера Тима Карри — Tim Curry). Кроме не совсем обычной точки зре-



ния — «глазами монстра», игра не содержит каких-либо новаций. Мы ходим по замку и его окрестностям и пытаемся понять, что собственно произошло, что это за камень жизни, ну и так далее. В документации приводится информация об авторе романа «Франкенштейн, или Современный Прометей» Мэри Шелли и список экранизаций. Так что вы можете получить солидную подготовку не только по литературе начала XVIII века, но и определенному направлению в кинематографии. Успехов! Игра работает под управлением QuickTime for Windows, и, возможно, поэтому жизнь «глазами монстра» воспроизводится неспешно. Требуется процессор 80486,

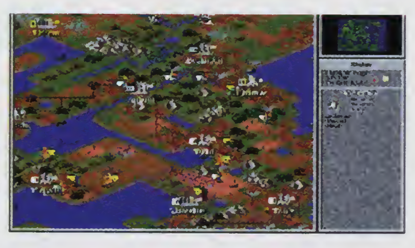
8 Мбайт памяти, двухскоростной привод CD-ROM и звуковая карта.

Еще одна новинка Interplay — ролевая игра **Stonekeep**. Ролевые игры — это достаточно серьезный жанр. Здесь на одних видеоэффектах не «проскочишь». Игра Stonekeep, на создание которой ушло около 30 человеко-лет, привлекательна внешне, но в ней нет глубины, присущей «настоящим» ролевым играм — Ultima, Lands of Lore или Might & Magic. Попутно вспомним, что еще одна ролевая игра Interplay — Dungeon Master II также не удалась. Честно говоря, в Stonekeep больше всего мне понравилась упаковка с привлекательной голограммой. Игра работает под управлением DOS. Требуются процессор 80486 (рекомендуется 66 МГц), 8 Мбайт памяти, 40 Мбайт свободного пространства на жестком диске, двухскоростной привод CD-ROM и звуковая карта.

Весной должна выйти стратегическая игра **WaterWorld** по мотивам известного фильма Кевина Костнера. Играющим предлагается принять участие в битвах на воде (как известно, земли в том мире не существует) и испытать в действии более 15 моделей судов — от каноэ до барж. В игру включены фрагменты фильма длительностью более 30 минут. Пока известно только то, что в игре используется специально разработанная технология генерации полностью динамичного виртуального океана. Любителям аркады предлагается вариант **WaterWorld Action** — 10 миссий интенсивной борьбы с дымовиками (см. одноименный фильм).

MicroProse

Неутомимый Сид Мэйер работает над новой версией игры всех времен и народов — **Civilization II**. Срок выхода пока не определен, но уже известны некоторые подробности. По многочисленным просьбам играющих добавлен еще один уровень сложности — divinity level. Как и в оригинале, играющий занимается построением цивилизации — от первых поселений до космических колоний. В Civilization II улучшены системы управления дипломатией, контроля за территорией, введена мультимедийная энциклопедия, включены новые боевые элементы, среди которых слоны, парашютисты, инженеры, шпионы и вертолеты. Есть и новые чудеса света — мастерская Леонардо да Винчи, академия военного искусства Сан Цу, посольство Марко Поло. Новый редактор уровней позволяет до бесконечности расширять эту и без того увлекательную игру. Поддерживаются графика высокого разрешения, более реалистичное "изометрическое" изображение и более понятные карты и иконки. Игра будет выпущена на CD-ROM для Windows 3.1 и Windows 95.



Ocean

Одна из новых разработок Ocean — **WaterWorld** уже упоминалась в разделе, посвященном фирме Interplay. Ocean подготовила еще ряд новинок. Игра **Mission: Impossible** базируется на одноименном фильме с Томом Крузом. Обещано множество видеовставок, возможность кругового осмотра местности, нелинейный сюжет и много действия. Игра выходит весной для IBM PC, SNES, Genesis и Ultra 64. Игра **Lobo** объединяет в себе сюжет с черным юмором и аркаду и, по сообщениям фирмы, рассчитана на «любителей комиксов всех возрастов». Срок выхода — весна.

Origin Systems

В последнее время фирма Origin (подразделение крупнейшей в мире игровой компании Electronic Arts) радует новинками любителей игр почти каждый месяц. Когда вы будете читать эти строки, в продаже уже появится **Wing Com-**







mander IV: The Price of Freedom. Про эту игру следует рассказать более подробно, что, возможно, мы и сделаем в ближайших номерах, а пока — короткая информация. После выпуска Wing Commander III: Heart of the Tiger на фирме Origin не расслаблялись, много шампанского не пили, а занимались продолжением сериала — Wing Commander IV, где, по утверждению разработчиков, улучшена графика, видеовставки стали еще более впечатляющими, а сама игра — еще более интерактивной. В игре опять “снимались” Mark Hamill, John Rhys-Davies, Tom Wilson и Malcolm McDowell. Видимо, амплуа компьютерного актера приносит не только славу. Интересно отметить, что к выпуску готовятся версии для Mac и Sony PlayStation. Так что, сделав ставку на игровые приставки поколения X, вы, похоже, не прогадали.



Это наверное все, что можно сказать, не видев саму игру.

JANE'S Combat Simulations: AH-64D LONGBOW. Имитатор вертолета AH-64D Longbow — это совместный проект ORIGIN и Jane's Combat Simulations. В имитаторе



реализовано столько технологических новинок, что их перечисление займет довольно много места. Поэтому мы не будем этого делать, а отметим лишь то, что используется текстурный генератор местности, 3-мерная графика и реалистичная модель поведения машины в воздухе. Предлагаются 4 типа миссий. AH-64D Longbow — это проект дизайнера Andy Hollis, который известен такими имитаторами, как Gunship, F-15 Strike Eagle II и III и F19 Stealth Fighter. Фирма Jane's Information Group обеспечила разработчиков всеми необходимыми техническими данными. Партнерство с Jane's Information Group на-





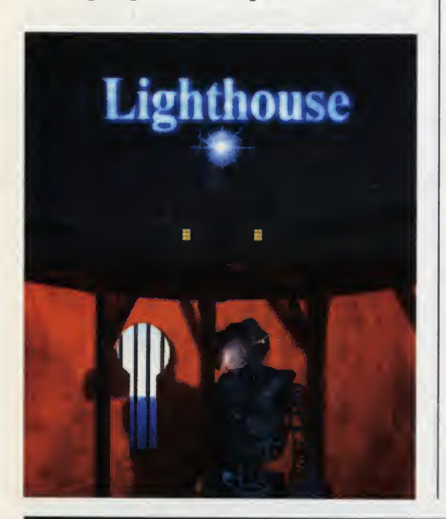
чалось в середине прошлого года, когда Jane's, ORIGIN и Electronic Arts объявили о том, что они лицензируют базу данных с информацией по военной технике. Результат этого альянса — новая серия имитаторов — Jane's Combat Simulations.

Cybermage: Darklight Awakening. Я уже когда-то говорил, что иметь в своем арсенале DOOM-подобную игру стало больше чем модным. В свое время фирма Origin уже «отметилась» в этом жанре, выпустив игру System Shock, да и две игры из сериала Ultima — Ultima Underworld

1&2 тоже «тянули» на DOOM. Ну, а после того, как и SSI и LucasArts и многие другие внесли свой вклад в DOOM-манию, оставаться в стороне стало просто невозможно. И вот перед нами Cybermage — аркада от первого лица, в которой использованы лучшие элементы подобных игр и добавлены оригинальные. Так, в Cybermage можно ездить на танках и прочей военной технике, летать (было в Rise of Triad), прыгать и смотреть вверх и вниз. Помимо этого, в Cybermage введены элементы ролевых игр, что неудивительно для фирмы, которая специализируется в этом жанре. Добавить к этому что-то еще довольно сложно. В Cybermage надо играть, чем я не без удовольствия занимаюсь несколько последних дней.

Sierra On-Line

Можно было ожидать, что выпустив Phantasmagoria, фирма Sierra On-Line на время станет менее активной. Ан нет. Следом за одним из хитов года появляется игра **Shivers**, а на выходе еще несколько игр, среди которых — **Earth-Siege 2**, **Litehouse** и **Cry.Sys**. Shivers можно рассматривать и как игру из серии «мы тоже умеем делать Myst» и как попытку фирмы отойти от традиционного приключенческого жанра. «Мурашки» — это приключенческая игра про подростков, попавших в какой-то загадочный музей. Здесь нет откровенных ужасов и сцен насилия, как в Phantasmagoria, но нет и полноэкранного видео — все достаточно статично, что и заставило меня сравнить Shivers с Myst. Однако если в Myst изначально была какая-то тайна, то здесь ее нет, и говорить о том, что Sierra On-Line создала что-то принципиально новое, пока рано.



Sony Interactive Entertainment



Стали известны сроки выхода некоторых игр, разрабатываемых фирмой Psygnosis, которая теперь называется Sony Interactive:

Chronicles of the Sword	15 марта
Sentient	октябрь
Lemmings for Windows95	конец весны
Deadline	конец весны





Какой-то дополнительной информации, касающейся этих игр, обнаружить пока не удалось, за исключением того, что **Sentient** — это интерактивная приключенческая игра, действие которой будет происходить, по всей видимости, на космической станции.

Westwood Studios

В апреле ожидается выход продолжения Command & Conquer, одной из лучших стратегических игр последних лет, — **Red Alert**. А к моменту выпуска этого номера журнала, вероятно, появится сборник дополнительных миссий для Command & Conquer — **Covert Operations**.



Новые технологии издательского дела в полиграфии

В конце апреля выйдет в свет новый журнал для полиграфистов, издателей и дизайнеров – "Курсив". Презентация первого номера "Курсива" состоится на выставке "Комтек'96".

По словам главного редактора Александра Амангельдыева, журнал должен стать средоточием всей необходимой информации о новых технологиях в издательском деле и полиграфии.

"Курсив" – журнал скорее технологический, чем информационный. Его основная задача – рассказать об особенностях применения тех или иных технологий, о влиянии характеристик новых моделей оборудования на результаты, сроки и качество выполнения работ.

В первом номере "Курсива" речь пойдет об использовании мониторов в издательских системах, реализации технологии сухого фотонабора, об особенностях сканирования с высоким разрешением и работе с такими изображениями. Кроме того, в журнале рассматриваются классификация печатных машин и пригодность печатных машин различных классов для выполнения работ конкретного типа.

В дальнейшем редакция планирует проведение семинаров и конференций по проблемам издательских технологий, где можно будет не только ознакомиться с новейшими технологиями, но и обменяться практическим опытом. В идеале же издатели хотели бы организовать клуб, который соберет всех заинтересованных в развитии издательского дела в России.

Телефон редакции журнала "Курсив": (095) 265-40-81

Бесплатные объявления КомпьютерПресс



Правила оформления объявлений:

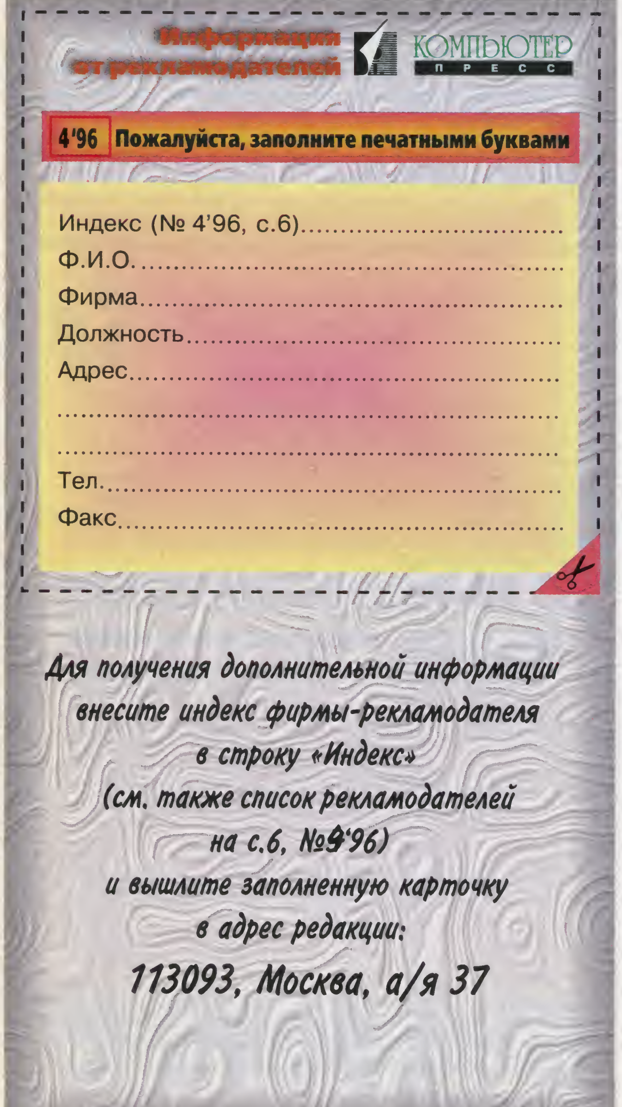
✓ объявление должно быть прислано на отрывном купоне КомпьютерПресс, ксерокопии не принимаются;
✓ длина строки текста – не более 140 символов, включая пробелы;
✓ текст должен быть написан разборчиво, четко указаны название фирмы, телефон или факс, включая код города (не более двух номеров);
✓ объявления присылайте по адресу: 113093 Москва, а/я 37, Бесплатные объявления.

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС **Бесплатное объявление**

....
....
....
....
....
....
....
....

Редакция оставляет за собой право отбора публикуемых объявлений. Не принимаются объявления о продаже и обмене нелицензионными продуктами.

Инд.	Компания	Продукт	Стр.
	ВЫСТАВКИ		
31	Crocus International	COMTEK'96	133
	ЗАЩИТА ДАННЫХ		
50	Software Security Belarus	Электронные ключи	110
	ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ		
09	КАРАТ-2000	APC, BEST	137
15	СВЕНСКАЯ ЯРМАРКА	SENDON	87
41	LAAL'E	APC	48-49
	КОМПЬЮТЕРЫ, ПЕРИФЕРИЯ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ		
05	ДжорДж	Ноутбуки TOSHIBA, периферия PCMCIA	69
06	ДИЛАЙН	Компьютеры	O-2, O-3
09	КАРАТ-2000	Принтеры Lexmark	137
12	МАК-Центр	Компьютеры Macintosh	135
14	ПИРИТ	Комплектующие	O-4
23	ACER	Семейство серверов Acer Altos	173
25	ARUS	Компьютерная техника Hewlett-Packard	7
28	CompuLink Research, Inc.	Компьютеры CLR Infinity	2-3
30	Consistent Software	Плоттеры	123, 127, 118
34	ELSIE	Компьютеры, периферия, комплектующие	17
35	EPSON	Принтеры	111, 176
36	Fitec	Оборудование Primax	44, 102, 158, 188
37	Formoza	Компьютеры Samsumg	45
38	Hewlett-Packard	Плоттеры, компьютеры HP Vectra	11, 40-41
41	LAAL'E	Компьютеры, периферия, аксессуары	48-49
43	Monitoring Online	Компьютеры, периферия	70
44	Packard Bell	Компьютеры	185
46	PLUS Communications	Продукция компании MOTOROLA	91
48	R-Style	Компьютеры	25, 27, 29, 31
52	Verbatim	Дискеты	55
	ЛИТЕРАТУРА		
08	Издательство ПИТЕР	Компьютерная	175
10	КомпьютерПресс	Компьютерная	58-59
19	Человек и Закон	Журнал "Человек и Закон"	52
29	ComputerWeek	Газета ComputerWeek	191
33	Dator Company	Маркетинговые исследования	36
	МОДЕМЫ		
47	RRC	US Robotics	97
49	SOFT-SERVICE	ZyXEL	10
54	ZyXEL	ZyXEL	115
	МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРОВ		
14	ПИРИТ	Модернизация компьютеров	O-4
21	Электронные компоненты	Модернизация компьютеров	86
	МУЛЬТИМЕДИА		
04	Вист	Мультимедиа	61
13	МегаТрейд	Семейство устройств YAMAHA	179
16	Стоик	Видеографика и видеореклама	38
18	ЦИСО	CD-ROM	181
22	Электротехническое общество	CD-ROM	187
34	ELSIE	Средства мультимедиа	17
	НАСТОЛЬНЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ		
02	АТРИ	Издательские системы	169
17	Терем	Компьютеры, фотонабор	151, 163
45	ParaGraph	Шрифты	161
51	SoftUnion	Комплексные решения	144-145, 159
	ОБУЧЕНИЕ		
07	Звезды и С	Компьютерный учебный центр	39
	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
24	AdAstra Research Group, LTD	TRACE MODE	71
27	Cognitive Technologies	Евфрат, Cuneiform	155
39	INTERFACE LTD	Продукты фирм GUPTA и Logic Works	95
40	INTERPROCOM LAN	Приложения на базе Lotus Notes	105
24	Microsoft	Microsoft Windows 95 & Microsoft Office	192
	САПР		
11	"ЛИР"	Плоттеры, сканеры, дигитайзеры	167
30	Consistent Software	Плоттеры, сканеры	118, 120, 124, 128
	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ		
01	АйТи	Сетевое оборудование	77
03	АО БУРЫЙ МЕДВЕДЬ	Сетевое оборудование	177
04	ВИСТ	Серверы, сетевые решения	61
20	Черус	Решения по резервному копированию	35
32	Demos	Internet	15
49	SOFT-SERVICE	Сетевое оборудование, ПО	10
53	Zenon N.S.P.	Internet	95
	СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ		
26	CROC Incorporated	Системная интеграция	1
40	INTERPROCOM LAN	Системная интеграция	85



Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель


еженедельно!
ПРЕМЬЕРА
ПОСЛЕДНИХ ДОСТИЖЕНИЙ
КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫСЛИ—
В КАЖДОМ НОМЕРЕ
COMPUTERWEEK-MOSCOW
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЦРПА РОСПЕЧАТИ 50247

Акционерное общество ПИРИТ

Официальный дистрибьютор Maxtor FUJITSU Maxoptix

Официальный партнер Microsoft PLEXTOR ASUS

Ждем Вас на выставке — павильон 2, холл 3, стенд 3146





Индекс 73217

UPGRADE

— новый уровень ваших компьютеров

АО «ПИРИТ» предлагает полный спектр комплектующих от ведущих мировых производителей для модернизации и сборки компьютеров:

- процессоры;
- память;
- жесткие диски;
- системные платы;
- графические адаптеры;
- контроллеры;
- приводы CD-ROM;
- магнитооптические устройства;
- устройства multimedia;
- мониторы;
- аксессуары.

На все комплектующие предоставляется гарантия от 1 до 5 лет и money back warranty. Обеспечивается техническая поддержка.

Полный комплекс услуг по модернизации:

- модернизация компьютеров;
- комплексная модернизация компьютерных систем, включая сетевые решения;
- сборка компьютеров на заказ;
- консультации по выбору комплектующих, по техническим вопросам.

Дополнительную информацию по перспективным и уже поставляемым продуктам, практическим аспектам модернизации Вы можете найти в издаваемом регулярно каталоге «UPGRADE — новый уровень ваших компьютеров».

Приглашаем к сотрудничеству дилеров.

115446, Москва, Коломенский проезд, 1а, АО «ПИРИТ»
Телефон: (095) 115-7101 (5 линий). Факс: (095) 112-7210
E-mail: root@piritm.msk.su